

ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE DALFORT

Année 1932

N^o 12

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT VÉTÉRINAIRE

(DIPLÔME D'ÉTAT)

Soutenue devant la Faculté de Médecine de Paris en 1932

PAR

Louis HAYEK

Né à Sin-el-Fil (Liban), le 11 mai 1903

LE DROMADAIRE

ÉTUDE PLUS SPÉCIALE DES MALADIES CUTANÉES

Jury :

Président : M. GOUGEROT, Professeur à la Faculté de Médecine.

Assesseurs { M. HENRY } Professeurs à l'École Nationale Vété-
 { M. LESBOUYRIES } rinaire d'Alfort.

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUVE & C^{ie}, ÉDITEURS

15, RUE RACINE, 15

1932

ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE D'ALFORT

Année 1932

N° 12

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT VÉTÉRINAIRE

(DIPLOME D'ÉTAT)

Soutenue devant la Faculté de Médecine de Paris en 1932

PAR

Louis HAYEK

Né à Sin-el-Fil (Liban), le 11 mai 1903

LE DROMADAIRE

ÉTUDE PLUS SPÉCIALE DES MALADIES CUTANÉES

Jury :

Président : M. GOUGEROT, Professeur à la Faculté de Médecine.

Assesseurs { M. HENRY } Professeurs à l'École Nationale Vété-
 { M. LESBOUYRIES } rinaire d'Alfort.

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUVE & C^{ie}, ÉDITEURS

15, RUE RACINE, 15

1932

PERSONNEL ENSEIGNANT DE L'ÉCOLE VÉTÉRINAIRE D'ALFORT

Directeurs honoraires : MM. P.-J. CADIOT et H. VALLÉE.

Directeur : M. E. NICOLAS.

Professeurs honoraires : MM. G. BARRIER, Inspecteur général honoraire des Écoles Vétérinaires, P.-J. CADIOT, H. VALLÉE.

PROFESSEURS ET CHARGÉS DE COURS :

	MM.
Anatomie descriptive des animaux domestiques.	BRESSOU.
Physiologie, thérapeutique générale.	MAIGNON.
Physique et Chimie médicales, toxicologie, pharmacie. . . .	NICOLAS.
Parasitologie et maladies parasitaires, clinique ; Zoologie . .	HENRY.
Pathologie médicale des équidés et des carnassiers, clinique ; sémiologie et propédeutique, jurisprudence.	ROBIN.
Pathologie chirurgicale des équidés et des carnassiers, clinique ; anatomie chirurgicale, médecine opératoire et ferrure. . . .	COQUOT.
Pathologie bovine, ovine, caprine, porcine et aviaire, clinique ; médecine opératoire, obstétrique.	LESBOUYRIES.
Pathologie générale et microbiologie, maladies microbiennes et police sanitaire, clinique	PANISSET.
Histologie et embryologie, anatomie pathologique ; autopsies. .	PETIT.
Zootecnie et économie rurale.	DECHAMBRE.
Agronomie, botanique et hygiène ; matière médicale	(DECHAMBRE. & HENRY.
Industrie et contrôle des produits d'origine animale	VERGE.

PROFESSEUR AGRÉGÉ :

M. LESBOUYRIES.

CHEF DE TRAVAUX AGRÉGÉ

M. SIMONNET.

CHEFS DE TRAVAUX :

MM. MONVOISIN.

MM. VALADE.

MOUSSU (R.).

BRION.

M. GORÉ.

La Faculté de Médecine et l'École Vétérinaire déclarent que les opinions émises dans les dissertations qui leur sont présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elles n'entendent leur donner ni approbation, ni improbation.



A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE

Chevalier de la Légion d'honneur

*Exécuté par les Turcs le 22 mars
1915, à Damas, en haine de ceux
qui aimaient la France et leur
patrie, le Liban.*

A MA MÈRE

*En témoignage de ma profonde
affection.*

A MES FRÈRES ET SŒURS

A MON FRÈRE MICHEL

*Qui m'a donné au cours de mes
études le magnifique exemple du
sacrifice, toute ma reconnaissance
fraternelle.*

A MA CHÈRE FIANCÉE

A TOUS MES PARENTS ET AMIS

A MONSIEUR LE PROFESSEUR GUGEROT

Chevalier de la Légion d'honneur

*En le remerciant du grand hon-
neur qu'il nous fait d'accepter la
présidence de notre thèse,*

A MON MAITRE

MONSIEUR LE PROFESSEUR HENRY

Professeur de parasitologie à l'Ecole d'Alfort
Chevalier de la Légion d'honneur

En témoignage de notre gratitude la plus sincère pour la bienveillante considération qu'il a bien voulu accorder à notre initiative.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR LESBOUYRIES

Professeur de Pathologie du bétail et d'Obstétrique
à l'Ecole d'Alfort
Chevalier de la Légion d'honneur

Hommage de notre respectueux souvenir.

A TOUS MES MAITRES

A MONSIEUR LE PROFESSEUR NICOLAS

Directeur de l'Ecole d'Alfort
et Professeur de Physique et de Chimie médicales
Chevalier de la Légion d'honneur

*Qui nous a réservé au cours de
nos études l'accueil le plus affable.*

*Qu'il veuille bien agréer l'hom-
mage de notre respectueuse recon-
naissance.*

AVANT-PROPOS

Avant d'entreprendre ce travail et d'exposer ici les quelques considérations sur l'utilisation du dromadaire et sur les affections cutanées de ce grand ruminant, je voudrais témoigner ma plus vive reconnaissance à M. René FRANÇOIS, Inspecteur des Etudiants des pays sous mandat français, pour ses nombreuses interventions en ma faveur durant mon séjour à Paris.

Je prie aussi la famille POLICARPE (*ma famille de Paris*) de vouloir bien trouver ici mes respectueux hommages.

Enfin, mes sincères remerciements vont à M. le docteur NEHMÉ, vétérinaire sanitaire à Beyrouth (Liban), qui, toujours, a répondu aimablement à mes appels.

LE DROMADAIRE

ÉTUDE PLUS SPÉCIALE DES MALADIES CUTANÉES

INTRODUCTION

Pendant longtemps on ne s'est préoccupé que très superficiellement du chameau, et il est resté en quelque sorte un être presque mystérieux. Sa domesticité remonte à une date fort ancienne ; il est vraisemblable qu'il a son origine en Arabie et que les Arabes furent les premiers à le prendre à leur service.

Aristote l'appelait « chameau des Arabes ». Il fut, avant le cheval, introduit en Afrique ; puis, par leurs invasions et leurs incursions, les Arabes l'ont introduit dans toutes les parties de l'Afrique et plus tard, en Europe (Espagne et, de là, en Amérique).

Depuis que le rayonnement de la France s'est répandu sur les continents asiatiques et africains, les Européens ont commencé à s'y intéresser davantage ; mais il reste, encore, beaucoup à faire.

A cause de ses merveilleuses qualités, le chameau est le seul auxiliaire de l'homme dans sa lutte contre

le désert ; les Arabes l'appellent vaisseau du désert, « Kaoireb-el-barr », à cause de sa conformation anatomique et physiologique, lui donnant la faculté de résister aux voyages longs et pénibles, à la faim, à la soif, supportant de lourds fardeaux dans la traversée du Sahara. Rarement on rencontre une pareille résistance ; poussé, il marche jusqu'à ce qu'il tombe sans plus pouvoir se relever ; mais une fois que son état général est altéré, il met longtemps à se rétablir. Toutefois, ce serait une erreur grave de croire que le chameau est un animal robuste qui peut marcher indéfiniment sans boire, ni manger. Sans boire ? Peut-être. Cela dépend du travail fourni, de la saison et du genre de pâturage qu'il trouve ; mais sans manger ? Jamais. Le chameau doit manger un peu chaque jour, sinon à sa faim, du moins tous les jours. Le chameau se trouve, dans la circonstance, l'animal par excellence capable de surmonter les difficultés du désert, et aucun autre animal ne peut utiliser les rares plantes consentant à pousser dans ces plaines arides, ni y prospérer comme lui ; tout lui semble bon, à cette condition expresse : c'est qu'il puisse choisir. Il se crée à lui-même des régimes saisonniers, et n'accepte pas en été ce qu'il rechercherait en temps froid.

En un mot, il n'y a que le chameau pour opérer la liaison entre les agglomérations de peuplades sédentaires distantes, les unes des autres, la plupart du temps de plusieurs jours de voyage.

Il est fâcheux d'entendre parfois, que dans l'état

actuel de la civilisation, le chameau n'a plus aucune utilité, que lui et son maître nomade sont des espèces arriérées et qui doivent disparaître. Que doit-on penser d'une pareille opinion ? Cela paraît fort contestable et mérite un peu de réflexion. Le monde entier peut et doit être utilisé. Le chameau, seul, et son maître peuvent utiliser les régions désertiques.

Admettant la suppression des nomades, c'est admettre la suppression du désert ? Fâcheuse illusion commune à beaucoup de gens qui ne le connaissent pas.

Les moyens de traction et de locomotion vulgarisés en Europe ont besoin d'un temps assez long pour atteindre leur complet développement, et pouvoir concurrencer sérieusement le chameau actuellement en usage, pour le déplacement et le transport dans ces pays, et particulièrement dans l'intérieur ; et ce serait une illusion de supposer que les automobiles et les avions pourront un jour les remplacer ; car le ravitaillement de ces engins et celui de leur personnel ne peut se faire que par l'intermédiaire du chameau, par conséquent l'emploi de ces machines dans le désert ne fait que compliquer le problème du transport au lieu de le résoudre. Le chemin de fer seul peut le soulager, mais il est inadmissible de vouloir le faire disparaître.

Le rôle du chameau dans l'évolution de l'humanité a été énorme autrefois, et c'est grâce à lui que l'Européen a pu temporairement se rendre maître des territoires arides de l'Asie et de l'Afrique.

Il serait donc téméraire de penser que son rôle est terminé.

Cela étant, le chameau est à l'exemple de tous les animaux domestiques, même plus que les autres, un délicat appareil ; il réclame des soins aussi bien que le cheval, et il faut des connaissances, de l'expérience et beaucoup de précautions si l'on veut éviter une mortalité désastreuse. Il est capable d'un grand rendement, mais seulement entre les mains de qui le connaît à fond et le conduit avec toutes les conditions nécessaires ; car il a des exigences impérieuses auxquelles on ne saurait le soustraire sans lui faire courir de grands dangers. « Changer les habitudes d'un chameau, dit un proverbe arabe, c'est vouloir s'en débarrasser », rien n'est plus vrai.

Pour certains, il peut paraître un peu paradoxal de parler de l'hygiène du chameau, en général, et de celle de la peau en particulier. Cependant les maladies cutanées du dromadaire sont d'une importance capitale parce qu'elles causent une perte économique énorme ; elles sont d'ailleurs considérées parmi les principales affections chez cette espèce.

En prenant en considération les divers services que le chameau peut rendre et les difficultés que les vétérinaires ont dans ces pays de trouver des documents assez amples en la matière, nous avons décidé d'adopter, comme sujet de cette thèse : les affections cutanées du dromadaire, espérant combler une lacune subsistant jusqu'ici.

Ce travail a été entrepris sous le guide et les encouragements de notre vénéré Maître M. le professeur Henry ; qu'il daigne trouver ici l'expression de notre profond respect et de notre plus haute reconnaissance..

CLASSIFICATION ET ORIGINE

Avant d'aborder le sujet proprement dit de notre thèse, il nous semble utile de donner sommairement quelques considérations historiques sur le dromadaire et sur sa distribution mondiale à travers les siècles, afin de montrer le rôle que ce précieux animal a joué dans la lutte de l'homme contre le désert.

De l'embranchement des vertébrés et de la classe des Mammifères, le chameau appartient à la famille des Camélidés, qui forme dans l'ordre des Ruminants un groupe tout à fait à part, spécialement adapté à la vie désertique et saharienne.

La famille des *Camélidés* ou *Tylopodes* comprend deux genres d'origine distincte, les chameaux (*Camelus*) et les lamas (*Lama*). Les premiers habitent actuellement l'Asie et l'Afrique, les seconds les montagnes de l'Amérique du Sud.

Les lamas se distinguent des chameaux par la taille plus petite, un corps moins massif, une tête plus longue à museau pointu, un dos sans bosse ; ils possèdent 32 dents, les chameaux 34.

Dans le genre *Camelus*, il y a deux espèces, le

dromadaire (*Camelus dromedarius*) et le chameau de Bactriane (*Camelus Bactrianus*).

Le chameau à une bosse est le dromadaire ; mais l'appellation générique de chameau étant adoptée nous l'appellerons toujours ainsi, prenant soin de spécifier quand il s'agira du vrai chameau ou chameau à deux bosses.

D'autres classifications ont été établies par différents auteurs, notamment des auteurs américains ; mais la classification précitée est admise à l'heure actuelle par la plupart des auteurs ; elle est, dans ses grandes lignes, due à Cuvier.

Les uns prétendent que le chameau est originaire de l'Amérique du Nord et que c'est par voie de terre qu'il est parvenu dans l'hémisphère de l'Est dans la période du pliocène, il aurait disparu par la suite de cette contrée ; les autres ramènent son origine à l'Asie centrale ou méridionale.

En tout cas, le chameau a été trouvé à l'état fossile un peu partout, aussi bien dans l'Ancien que dans le Nouveau monde.

Des Camélidés fossiles ont été rencontrés dans l'Inde, dans l'Himalaya, dans les stratifications des Monts Siwalik ; un groupe d'auteurs les attribuent au terrain miocène supérieur, un autre groupe au pliocène.

Des ossements fossiles de *Camelus Sibiricus* ont été découverts en Russie par Bojanus (1836). Brandt a découvert dans le quaternaire de la Russie méridionale, dans la province du Don près de la Volga,

une autre espèce fossile (*Camelus Knoblochi*).

Non loin de Bucarest, Stephanescu, géologue roumain, a trouvé en 1894, deux mâchoires de chameaux situées à une profondeur de 6 mètres dans une couche de granit quaternaire. D'après ce savant l'origine du chameau serait l'Inde et il serait venu dans le centre de l'Asie à l'époque tertiaire. Cette trouvaille peut permettre d'établir la distribution de l'espèce aux différentes époques géologiques, mais la présence d'un seul fossile ne permet pas de conclure quant à l'origine.

En Italie, près de Salerne et au sud de Naples des fossiles de chameau furent trouvés mélangés à des débris d'autres animaux domestiques.

Pomel a déterminé en Algérie deux espèces fossiles, le *Camelus Thomasi* de Palikao et plus récemment le *Camelus Dromedarius* de la pointe Pescade. Le lieutenant Compardou dans les fouilles effectuées en 1915-17 a aussi reconnu à Taza (Maroc) des chameaux fossiles ressemblant aux deux genres précédents.

En ce qui concerne le dromadaire il n'a jamais été rencontré à l'état sauvage et il est assez difficile de savoir d'où il nous est venu. La plupart des auteurs croient que cette espèce de Camélidés était élevée en Arabie.

Pietermen dans son étude sur les chevaux dans le temps préhistorique, émet l'opinion que le chameau à deux bosses a été domestiqué par les Ariens et le dromadaire par les Sémites ; mais ces opinions

restent vagues, car l'auteur n'a pas développé les raisons de cette conjecture.

La théorie de Buffon à ce sujet est, actuellement, en France, à l'ordre du jour et elle se trouve appuyée par plusieurs naturalistes. Cette théorie fait du dromadaire une simple variété du chameau de Bactriane. Une autre thèse émise par des savants italiens vient consolider la précédente. Ils font remarquer que, pendant la vie utérine, une des deux bosses du chameau de Bactriane s'arrête au cours de son développement et on peut encore la percevoir sur l'animal adulte à la hauteur des cartilages des épaules. Une troisième théorie donnée par les mêmes auteurs italiens considère la suppression de l'une des bosses depuis un temps immémorial et à la longue il a pu se produire une atrophie de l'une de ces deux excroissances adipeuses et se constituer ainsi une variété bien distincte.

De notre part il nous est difficile d'admettre ces diverses opinions, vue l'opposition des conditions de vie de chacun d'eux ; l'un vit dans les régions chaudes et désertiques, l'autre, le chameau à deux bosses, vit dans les contrées montagneuses et froides.

La question de l'origine reste donc obscure, c'est ce qui se produit d'ailleurs pour toutes nos races d'animaux domestiques, et pour ne pas nous embarquer dans cette étude en nous basant sur des hypothèses fort hasardées, comme le font certains, nous laissons de pareilles études à de plus compétents que nous.

Le Chameau dans le temps et dans l'espace

FRANCE

Le dromadaire est apparu en France vers l'an 260; c'est l'évangilisateur saint Aphrodise, premier évêque de Béziers, qui l'a amené de l'Egypte; mais la tradition nous apprend que ce chameau a été importé de l'Italie où ces animaux étaient connus depuis longtemps. Sur ce point les historiens ne sont pas d'accord, car on ignore la route que cet évêque a empruntée.

Un peu plus tard, les chameaux de Bactriane, amenés en Europe par les Goths, se répartirent en France vers le iv^e siècle. D'après Cheruel, ils étaient employés dans l'armée mérovingienne. Suivant le récit de Faédegair, Clotaire en possédait deux (534-628). Dans les annalistes français, les mentions relatives au chameau sont assez fréquentes jusqu'au vi^e siècle. On s'en servait dans les jeux de cirque; car en 1870 on a trouvé des ossements de chameau dans les fouilles effectuées aux arènes de Lutèce. Il paraît assez difficile de savoir si ces ossements appartenaient à des chameaux de Bactriane ou à des

dromadaires, et en Europe on donna le même nom aux deux espèces.

Les grandes invasions les ont fait disparaître pendant un certain temps pour reparaître dans les ménageries des anciens rois de France. Le duc de Berry avait des dromadaires, François I^{er} en éleva à Avignon, Henri II à Saint-Germain, Henri III au Louvre, Louis XIV dans sa ménagerie de Versailles, le Grand Condé à Chantilly.

Ce ne fut que sous le règne du Grand Roi qu'on commença l'étude anatomique du chameau, et que C. Perrault en disséqua plusieurs (1669-1688). Cette œuvre fut continuée par Camper en Allemagne et un peu plus tard par Daubenton en France.

Les ménageries disparurent pendant la révolution française pour être remplacées par le Jardin des Plantes. En 1798 deux dromadaires étaient employés à faire marcher une pompe.

Bonaparte envoya d'Italie plusieurs de ces animaux provenant d'Egypte, il ramena aussi un dromadaire, cadeau de la ville du Caire à son retour de Syrie et c'est ce dernier qu'on voit encore empaillé au Muséum de Paris.

Une société d'acclimatation fut créée, mais les tentatives furent sans succès, d'autres tentatives dont les résultats furent plus heureux ont été faites dans le midi de la France, où quelques propriétaires de salines remplacèrent leurs mulets par des dromadaires dans tous les transports.

Actuellement le dromadaire n'est visible qu'au

Jardin des Plantes, où autrefois des hybrides ont été obtenus, et au Jardin d'Acclimatation de Paris, au Parc de la Tête d'Or à Lyon et dans les cirques des ménageries. Quelques particuliers en ont parfois amené d'Algérie et s'en sont servi dans le midi. Le chameau peut vivre et se reproduire dans certaines régions sablonneuses ou caillouteuses, telles que les Landes, les plaines de la Crau, etc... mais les régions de cette nature sont peu étendues en France, où leur emploi ne répond pas à un besoin urgent.

ESPAGNE

Pendant la domination des Arabes en Espagne, les chameaux y prospéraient. Les historiens espagnols nous apprennent qu'en 1087 quand Youssef ben Tachefine venait d'opérer, lors du second débarquement contre Alphonse VI de Castille, l'Emir de Séville, Ben Abed, vint au-devant de lui en lui amenant mille chameaux chargés de provisions.

Dans la Chanson de Roland, on lit que le roi de Saragosse, Marxile, promettait à Charlemagne 700 chameaux.

Le célèbre Coran d'Omar, sauvé par les Ommiades d'Espagne, quand leurs familles furent ruinées en Asie, était solennellement porté sur un chameau devant le Khalif de Cordoue dans les grandes occasions.

En 1145 on s'en servait encore comme monture, l'Emir ben Abdel-Aziz proclamé roi par les Valen-

ciens, rentre victorieux dans sa capitale, monté sur un superbe dromadaire.

Faute de soins le nombre diminua peu à peu après le départ des Arabes. Cependant sous Charles-Quint plusieurs importations eurent lieu mais sans grands résultats.

Après avoir reconnu l'utilité de ces animaux les Espagnols les importaient dans leurs colonies d'Amérique et amenaient en même temps des prisonniers nomades pour les soigner.

ANGLETERRE

Etant humide et trop pluvieux, le climat de l'Angleterre ne convient pas à l'élevage du chameau; on ne le trouve que dans les ménageries.

Dans son parc de Woburn-Abley le duc de Bedford, président de la Société Zoologique de Londres, possédait quatre chameaux à deux bosses introduits en 1898. En 1906 il n'en restait qu'un seul.

ITALIE

Dans l'ancienne Rome, le chameau n'est apparu qu'assez tard. Coligula (37-41) est le premier Empereur dans la ménagerie duquel on en mentionne.

Heliogabale avait également des chameaux dans sa ménagerie.

Plus tard, les musulmans d'Afrique, lorsqu'ils conquièrent la Sicile (878) y ramenèrent des chameaux et les acclimatèrent sans doute puisque Fré-

déric II, roi des Deux Siciles avait encore à Palerme des dromadaires et des chameaux à deux bosses. En 1235 quand il se rendit en Angleterre pour épouser Elisabeth, sœur de Henri III, des objets précieux furent chargés sur des chameaux, des mulets et des dromadaires conduits par des Sarrazins.

De vrais essais d'acclimatement ont eu lieu aux environs de Pise, à San Rossore et en Toscane, où se trouvent de vastes plaines sablonneuses. En 1622 Ferdinand II de Médicis s'en est occupé sérieusement.

On a voulu faire remonter aux croisades l'introduction du dromadaire en Italie écrit I. Geoff. Saint-Hilaire, mais on n'a aucune preuve de cette ancienneté. Ce qu'on sait d'une manière certaine, c'est que l'existence du dromadaire en Toscane date au moins de 237 (notice de M. Santi professeur à Pise, d'après Cauvet). Le troupeau était de 170 têtes en 1840, en 1858 il n'en restait que 122.

Le haras ne dépassa jamais le chiffre de 200 têtes qu'avait été atteint en 1858 et il fournit des sujets aux Jardins Zoologiques et ménageries d'Europe.

Actuellement il existe une véritable race italienne, mais il semble que la taille des individus a diminué.

GRÈCE

Des chameaux enlevés aux Turcs avaient été conservés en Morie où l'élevage avait réussi, après la Guerre de l'Indépendance. La sécheresse du pays

peut leur convenir mais sa nature accidentée ne paraît pas en faire un séjour heureux. Actuellement on ignore ce qu'il est advenu de cette tentative.

CHYPRE

La végétation de cette île est analogue à celle du Sahara et le chameau peut y vivre dans de bonnes conditions ; on l'emploie dans des usages agricoles.

Il fut introduit vers 325 par les Romains sous le règne de Constantin, à ce que nous apprend l'historien Aurelius Victor dans son livre « Des Césars » mais il dut disparaître par la suite et aurait été réintroduit vers 1340. Ce même auteur nous dit qu'il en existait 1169 vers 1913.

RUSSIE

L'habitat naturel des deux espèces s'étend jusqu'à la partie méridionale de la Russie d'Europe où sa limite varie suivant les conditions politiques du pays. Les invasions des Mongols, puis des Turcs ou même des tentatives particulières ont contribué à rendre cette limite très instable.

En 1616, une horde de Kalmouks venue des confins de la Chine s'était installée avec ses troupeaux de chameaux à deux bosses sur les rives de la Volga. Un siècle et demi plus tard, elle regagnait son ancien territoire emmenant tous ses animaux. De nos jours il semble que la Russie s'efforce d'utiliser les deux

espèces et surtout leurs hybrides. On peut compter par centaines ces animaux employés aux travaux des champs, dans les villages entre Dnieper et la Volga.

CANARIES

Nous avons parlé plus haut de l'introduction du dromadaire d'Afrique dans ces îles par les Espagnols. C'est Jean Bethencourt qui, le premier, en amena au commencement du ^{xv}^e siècle pour le compte de la couronne d'Espagne.

Il a prospéré surtout dans l'île de Fuerventura ; c'est de là qu'on en envoie à Santa Cruz de Ténériffe et à l'île de Lanzarote où on les emploie pour divers travaux agricoles et aux transports de marchandises.

ANTILLES

Des chameaux ont été transportés à Cuba au ^{xviii}^e siècle. En 1844, 70 dromadaires étaient employés aux transports des minerais de cuivre aux environs de Santiago ; plus tard, par suite de l'installation du chemin de fer, ils devenaient inutiles ; ils furent envoyés dans une autre partie de l'île.

Les Espagnols en avaient employés à la Jamaïque, aux Barbares et à Saint-Dominique pendant un certain temps. Ils semblent avoir disparu promptement.

AMÉRIQUE DU SUD

La République de Bolivie avait essayé d'acclimater le dromadaire dans les Cordillères vers le milieu du xix^e siècle, bien qu'elle ait déjà comme animaux de transport le lama et l'alpaca, camelidés du vieux continent. Il ne semble pas que ces essais aient été couronnés de succès.

Au Pérou, une pareille tentative avait été entreprise ; mais la disparition de ces animaux fut assez rapide.

Le Brésil comprend de vastes étendues de plateaux élevés et secs qui paraissent se prêter à l'élevage du dromadaire.

Une première tentative a eu lieu en 1859 par l'intermédiaire de la Société d'Acclimatation de Paris, mais sans résultat. Il y a quelques années, en 1910, un nouvel essai fut fait avec plus de soin et dans de meilleures conditions. Le manque de soins n'a pas favorisé la conservation de cette espèce dans ces contrées et le comte Robert de Grenand, directeur des Haras de l'Etat de Sao-Paulo, demandait, en 1912, au Gouvernement Général d'Algérie, des renseignements au sujet de l'introduction que l'on projetait à nouveau du dromadaire d'Algérie.

AMÉRIQUE DU NORD.

En 1856, le Gouvernement des Etats-Unis fit amener un certain nombre de dromadaires dans le but de faciliter le transport dans les plaines arides séparant la Californie et l'Orégon des Etats de l'Atlantique. Les animaux furent achetés en Egypte et à Smyrne ; plus tard, on en introduisit d'autres avec des chameaux à deux bosses, ces derniers destinés sans doute aux régions nord des Etats-Unis. Après avoir rendu d'éminents services pendant la Guerre de Sécession, ces animaux furent délaissés, et les voyageurs qui passent tout le long de la côte du golf de Californie peuvent voir des bandes de ces animaux redevenus complètement sauvages.

Actuellement, en dehors des animaux entretenus par les Jardins Zoologiques et les ménageries, il n'existe plus de dromadaires ni de chameaux à deux bosses.

Répartition actuelle.

Les limites qui marquent actuellement l'aire d'extension du dromadaire dans les plaines de l'ancien continent sont d'une manière générale les suivantes : au sud de l'Afrique, les régions humides et fertiles où vivent des mouches et des parasites qui le tuent et qui l'empêchent de s'avancer, sauf en des points exceptionnels, au-delà de 13° de latitude nord (Eli-

sée Reclus). En Asie, c'est vers le 52° de latitude nord que le froid l'arrête et qui laisse la place aux chameaux à deux bosses. Celui-ci avance à quelque degrés plus au Nord.

Entre ces deux limites extrêmes partout où le relief du sol s'élève à plus de 1500 mètres, il disparaît ou ne vit que temporairement, voire exceptionnellement. Il est également exclu des régions où pullulent les mouches et les insectes, véhicules de la trypanosomiase.

Vers l'Ouest, il ne dépasse guère le cours du Sénégal, sauf près de Saint-Louis du Sénégal.

Les bords du Niger sont dangereux pour les chameaux qui n'ont pas été immunisés et les nomades n'en approchent généralement qu'aux époques favorables.

Sur la côte de Somalie, le dromadaire peut vivre jusqu'à 5°. Au nord de l'Afrique, le domaine du chameau s'étend jusqu'à la mer, sauf dans les points où la Méditerranée est bordée par des montagnes et des forêts. La côte tunisienne de l'Est et celle de la Tripolitaine sont en tous temps fréquentées par des troupeaux de chameaux.

Le delta et la basse vallée du Nil ne sont pas des pays d'élevage, la mortalité des chameaux est de 25 à 40 %, d'après Piot Bey.

En Asie, vers le Nord, le dromadaire s'avance au delà de la Mer Caspienne, jusqu'aux steppes d'Orenbourg. Tout le Turkestan russe en est peuplé jusqu'aux premiers escarpements de l'Himalaya ; la

limite extrême de leur parcours paraît être vers le 56°.

E. Plasion, dans son manuel, admet l'existence du dromadaire dans la Chine septentrionale et au Thibet, ce que ne confirme aucun autre auteur. A l'Est, l'habitat du dromadaire est arrêté par les massifs montagneux de l'Asie centrale. Au Sud de Merv commence le pays du dromadaire, au Nord celui du chameau bactriane ou chameau à deux bosses.

Dans l'Inde, le dromadaire s'étend dans le nord-ouest de la péninsule jusqu'au Bogelcund, il est arrêté vers le Sud, par la végétation tropicale, à l'Est et au Nord par les contreforts de l'Himalaya. On en trouve cependant encore à Hyderabad capitale de l'Etat musulman du Nizam dans le Sud.

APERCU HISTORIQUE SUR L'UTILISATION DU CHAMEAU

Dans l'étude des invasions et des conquêtes qui ont bouleversé la face du monde, les historiens ont négligé dans la plupart du temps les moyens de transport malgré leur importance capitale, comme il se produit d'ailleurs de nos jours, dans les récits des campagnes modernes dont on ne parle guère du train des équipages. Néanmoins on peut trouver quelques anecdotes intéressantes pouvant nous renseigner sur l'emploi du chameau dans le passé.

La domesticité du chameau est fort ancienne. La Bible est le premier livre qui mentionne le chameau comme animal de selle et de transport, en Palestine et en Mésopotamie. Suivant Ménégo, il existe une description du chameau faite sur des papyrus d'Egypte, remontant au ^{xiv}^e siècle avant notre ère. Deux mille ans avant J.-C. Abraham, l'ancêtre commun des Hébreux et des Arabes, chassé en Egypte par la famine, où il fut comblé par la richesse des Pharaons, acheta des troupeaux et notamment des chameaux, mais la critique moderne est fort sévère pour de pareils récits et accuse la Bible d'être remaniée après coup.

On ne voit pas dans quel intérêt les juifs ont mentionné à tort cet animal qui était impur pour eux. Cela au contraire nous fait comprendre que les Hébreux menaient encore la vie pastorale et élevaient des chameaux, et nous permet de croire qu'à cette époque ces animaux existaient aussi en Egypte.

D'autres traditions indiquent que lors de leur sortie d'Egypte, les Israélites possédaient des chameaux.

Il est possible, avant même l'époque d'Abraham, que les Egyptiens connurent ces animaux, mais leurs monuments qui nous offrent les écrits authentiques les plus anciens du monde ne le mentionne pas. On croit que ce silence tient aux prohibitions religieuses.

Quoi qu'il en soit, après le départ des Hébreux de la terre d'Egypte, les chameaux étaient pour les Egyptiens comme des bêtes étranges et furent exterminés par la suite.

Lors de l'invasion de l'Asie par les Egyptiens, sous Aménothès et son fils Thomosis, qui poussa jusqu'au nord de la Syrie, des dromadaires furent employés pour effectuer divers transports et c'est sans doute de cette époque, dit Cauvet, que date une petite plaquette découverte récemment à Byblos (ville ancienne connue de nos jours sous le nom de Joubail près Beyrouth) portant les noms des chameliers d'Emess (aujourd'hui Homs) chargés de transporter les offrandes au Pharaon. Byblos était autrefois un lieu de pèle-

rinage où les foules se rendaient à un sanctuaire célèbre d'Adonis.

Maspéro nous apprend que l'itinéraire suivi par les armées égyptiennes longeait le littoral jusqu'à Ascalon. Donc elles ont dû traverser les pays de nomades Amalécites, Madianites et autres qui se trouvaient sur le chemin de la Palestine. Il est fort probable que ces armées se ravitaillaient par l'intermédiaire du chameau et rien n'indique que le ravitaillement se faisait par d'autres voies. D'autre part, la Bible nous apprend qu'elles avaient assurément des chameaux empruntés aux Arabes. « S'il n'y avait pas de chameaux en Arabie et au Sinaï, où pouvait-il bien y en avoir ? » (Cauvet)

D'après la Bible, Gédéon dû lutter contre les bédouins qui envahissaient le sud de la Judée avec leurs troupeaux de chameaux « aussi nombreux que le sable qui est sur le bord de la mer ».

Suivant les traditions Arabes, ce serait avec une mâchoire de chameau et non avec celle d'un âne que Samson, le héros juif, aurait taillé en pièces mille Philistins (1138 av. J.-C.).

Beaucoup d'autres exemples bibliques peuvent nous servir pour démontrer l'existence du chameau en Arabie, nous ne mentionnons que celui de David qui assomma un contingent d'Amalécites qui avaient capturé ses deux femmes. C'est la première fois qu'on signale l'emploi du chameau de selle à la guerre.

Salomon, fils et successeur de David (1082-975),

aurait eu, lui aussi, outre des chevaux, des chameaux de selle.

En 854 av. J.-C. arrivent les Assyriens qui commencent à conquérir le nord de la Syrie où ben Haddad, premier roi de Damas, fut écrasé par Salmanassar. Le prince Assyrien avait dans son armée un corps de mille chameaux qui lui avaient été amenés par un chef arabe nommé Djedib. Ce sont les textes assyriens qui nous l'apprennent.

En un mot toutes les expéditions de cette époque ne pouvaient se réaliser que par l'intermédiaire du chameau des Arabes portant la provision d'eau indispensable à la traversée des déserts de Syrie et de Sinaï pour l'affranchissement de l'ithsme reliant l'Asie à l'Afrique.

Pendant toute la période que dura la domination des Assyriens en Egypte il fallait que les Arabes soient toujours soumis afin que la route de l'ithsme restât ouverte.

Le retour des Israélites de captivité de Babylone sous le règne de Cyrus fondateur de Perse, nous montre qu'ils en possédaient un certain nombre (435 chameaux, 736 chevaux et 6.720 ânes).

En passant, nous remarquons qu'il est probable que l'existence du cheval en Arabie et en Mésopotamie remonte à cette date et non au premier siècle de l'ère chrétienne comme l'indique M. Parafroukhteih, dans sa thèse intitulée « Le cheval Persan », dont nous citons un passage un peu plus loin.

Les Egyptiens profiterent de l'occasion offerte par

les luttes entre Ninive et Babylone pour secouer le joug étranger. En effet, ils traversèrent l'Isthme et envahirent la Syrie (bataille de Mageddoen, 609) mais Nabouchadanassar battit le Pharaon Nechaou et rentra en possession de la Syrie.

A partir de cette époque les événements sont enregistrés par de véritables historiens, dont Hérodote, père de l'histoire, fut le premier. Cet éminent historien nous rapporte qu'à la bataille de Thymbrée (546 av. J.-C.), Cyrus rassembla, sur le conseil de Med Harpage (général Grec), tous les chameaux de bât de son armée, les fit monter par des hommes vêtus en cavaliers et les plaça en tête des troupes qu'il opposait à l'armée de Crésus dont il craignait la cavalerie redoutable. Il agissait ainsi « parce que le cheval craint le chameau et qu'il n'en peut soutenir ni la vue, ni l'odeur » cette proposition, dit Cauvet, n'est exacte que lorsqu'il s'agit de chevaux qui ne sont pas habitués au chameau et de chameaux qui sont au contraire habitués au cheval ne le craignent pas.

Xénophon (430) reproduit dans sa *Cyropédie* à peu près le même récit que l'historien précédent ; mais, à son point de vue, cet épisode n'eut pas une importance capitale et il conclut en termes dédaigneux ce qui suit : « les chameaux ne servirent qu'à épouvanter les chevaux ; ceux qui les montèrent ne furent point à portée d'en venir aux mains avec les cavaliers Assyriens, parce que les chevaux n'osèrent les approcher. Aussi, quoiqu'il paraisse avoir été utile

dans cette occasion, aucun brave guerrier ne consent aujourd'hui à nourrir un chameau pour le monter ou pour le dresser au combat; on lui a donc rendu son ancien harnais et on l'a renvoyé aux bagages ». Nous disons avec Cauvet que cette appréciation n'est pas exacte et montre que Xénophon ne connaissait pas le chameau.

Si nous entrons dans ce détail c'est uniquement pour démontrer que certains faits historiques peuvent être aussi erronés que certaines traditions et réciproquement.

Hérodote dans sa description sur l'Arabie ne parla guère du chameau; pourtant il y existait, et en grande abondance, puisqu'il l'a signalé ailleurs dans ses récits des guerres chez les peuples voisins; il en fut de même pour le cheval, et son silence sur ce dernier a permis à un de mes confrères d'être affirmatif dans sa thèse sur l'origine du cheval et de prétendre que la Perse en est le pays originaire. M. Barafroukhteh dit; « Quelques écrivains anciens « ou modernes ont prétendu que l'Arabie est la patrie primitive du cheval; Link en 1820 avait tenté de croire que le cheval est originaire de l'Arabie, et cela parce que cette race avait son plus grand développement et sa parfaite perfection au sein de cette péninsule.

« D'autres auteurs se basent sur les traditions Arabes et disent avec extrême exclusivité que cet animal est né en Arabie.

« Si Hérodote, le père grec de l'histoire, n'avait

« pas eu le génie historique de préciser et d'énumé-
« rer la production végétale et animale de ce pays et
« s'il ne comptait pas toutes les nations qui four-
« nissaient des hommes à l'armée de Xerxès lors de
« son invasion sur la Grèce, et s'il n'avait pas répété
« trois fois que les Arabes étaient montés sur des
« chameaux on pourrait prendre les traditions au
« sérieux et faire descendre tous les autres chevaux
« de l'Arabie.

« Si aujourd'hui le cheval arabe atteint le plus
« haut degré de perfection, il ne s'en suit pas qu'il
« est originaire de l'Arabie ».

Nous essayons de réfuter catégoriquement et une fois de plus les faux arguments donnés par l'auteur, bien que la plupart des savants anciens et modernes aient, avant nous, traité ce sujet avec plus de compétence et d'érudition, et conclu que le cheval persan n'est qu'une variété du cheval arabe, parce qu'ils savent bien que la paléontologie n'est pas encore assez développée pour trancher la question, et ce qui a été publié à ce sujet jusqu'ici n'est que récits contradictoires. Par conséquent si le père de l'histoire a énuméré la production animale de la Perse, cela ne prouve pas que le cheval n'a pu exister ailleurs. De même si les Arabes dans l'armée de Xerxès étaient montés sur des chameaux, il faut croire que c'est parce qu'ils étaient plus habiles dans cet art et que les chameaux étaient à cette époque plus agiles et plus résistants au désert que les chevaux, mais on ne peut en conclure l'absence du cheval en Arabie.

Pour finir avec cet auteur, nous disons que tout en admettant que le cheval arabe soit d'origine persane (c'est admettre que le soleil se lève à l'occident), l'existence du cheval en Arabie depuis un temps immémorial est plus que suffisante, d'après les données de zootechnie, pour déterminer une race quasi-complètement distincte. Or le cheval arabe ne doit pas son apogée à l'origine fabuleuse que l'auteur s' imagine de lui donner ; et le cheval arabe qui n'a pas usurpé le nom du cheval persan restera toujours le cheval arabe dans le temps et dans l'espace.

Mais revenons à notre sujet, en disant que Cambyse voulant punir les Egyptiens qui avaient soutenu les adversaires de son père Cyrus mais ne pouvant les atteindre, traita, sur le conseil d'Halicarnasse, général grec, alors en son service, avec un Cheik des Arabes. Celui-ci fit remplir d'eau des peaux de chameau, et en fit charger tous les chameaux de ses Etats (ce n'est pas aux chevaux qu'on aurait pu avoir recours dans de pareilles circonstances) et les mena dans le désert où devait passer l'armée perse.

Hérodote a pris soin de faire remarquer que si les Arabes avaient voulu s'opposer à son passage, il est évident que l'armée de Cambyse n'aurait pu pénétrer en Egypte.

Sous Darius, successeur de Cambyse, l'armée perse continua encore à faire figurer les chameaux dans ses lignes, et la lutte de Naboukodonosor III, qui essaya de rejeter les Assyriens, nous le prouve

(521), ainsi que la célèbre inscription de Béhistoune qui fait le détail de cette attaque.

Il paraît que les Grecs n'ont pas su utiliser les chameaux, nous avons signalé auparavant que l'armée de Xerxès contre les Grecs comprenait des dromadaires montés par des Arabes outre ceux qui portaient les vivres et les bagages.

Hérodote nous apprend à ce propos aussi que les Perses faisaient rôtir des chameaux entiers comme les bédouins de nos jours.

Lorsque le Roi de Sparte battit en 396 le Satrape Tissapherre, l'armée perse comprenait aussi des chameaux.

Alexandre, après avoir pris Gaza, passa en Egypte en 331 en employant des convois de chameaux pour son ravitaillement en eau. Il revint ensuite le long du littoral phénicien jusqu'à Samarie et, de là, piqua droit sur Ninive à travers le désert de Syrie à la rencontre de Darius. Ses historiens ne font pas mention des chameaux qui ont dû l'accompagner ; mais ces animaux ont dû lui être nécessaires comme dans ses campagnes ultérieures, dans les déserts de la Perse septentrionale, du Turkestan, de l'Afghanistan, et du Bélouchistan où c'est par chameaux que les vivres envoyés par le Satrape des Parthéniens lui arrivèrent à temps pour sauver son armée en détresse. Dans leurs campagnes, les Grecs ne surent guère utiliser les chameaux et ils ne purent les remplacer en route, les habitants nomades faisant le vide devant eux. Les chameaux ne servaient

qu'au ravitaillement, contrairement à ceux des Perses qui avaient des troupes montées sur ces animaux ; les historiens grecs n'en parlèrent guère. Cependant, Aristote laissa des données qui sont restées nos seules connaissances sur le chameau jusqu'à une époque assez récente.

L'emplacement de la bataille d'Arbelles (331) s'appelait Gaugamela, « la maison du chameau » ; c'est aujourd'hui la localité de Karamelés près de Mossoul.

Pendant que les généraux d'Alexandre et leurs descendants se disputaient en se partageant les conquêtes, les Romains avançaient ; les soldats romains en 190 av. J.-C., sous les ordres de Scipion l'Asiatique, virent pour la première fois en Asie des chameaux dans l'armée d'Antiochus, sixième roi Séleucide de Syrie. Tite-Live nous apprend que ce prince avait en avant de sa cavalerie des chars attelés à 4 chevaux, et des dromadaires montés par des archers Arabes.

Après les luttes de Rome et de Carthage dont le résultat est célèbre, les Romains firent frapper le dromadaire sur leur monnaie vers l'an 66 av. J.-C. Leur exemple fut suivi par Marcus Scaurus et par A. Plantius. Au milieu du premier siècle avant notre ère, le chameau fut donc à la mode en numismatique.

Après que les Romains eurent conquis l'Arabie, ils firent introduire officiellement le dromadaire dans leur armée ; c'était sous le règne d'Antonin, et, dès lors, les expéditions des Romains furent nom-

breuses contre les peuples asiatiques, toujours avec l'aide des chameaux ; même de nos jours, dit Cauvet, si l'on veut entreprendre des expéditions, ce serait toujours par des renforts en chameaux.

Rien de particulier à signaler à ce propos durant les siècles qui précèdent et qui suivent le partage de l'Empire Romain entre l'Occident et l'Orient, sauf la dissimulation du dromadaire un peu partout avec les légions romaines.

Un siècle après les campagnes de Jean Troglita les Arabes arrivèrent en Afrique. En 640 de l'hégir, Alexandrie était prise ; l'année suivante, Okba ben Nafé s'avancait jusqu'à Ghdamés. De là il se dirigea vers l'Est avec 400 cavaliers et 400 chameaux. L'historien iben Khaldoune nous dit que, bien avant l'Islam, les Berbères vivaient en nomades avec leurs chameaux et leurs bêtes de somme.

Les premières expéditions arabes furent des raids foudroyants exécutés par des corps de troupes comprenant 40.000 cavaliers. Ils n'avaient, avec eux, ni familles, ni troupeaux, et vivaient sur les pays qu'ils pillaient et rançonnaient. Ils laissèrent bien un peu de leur propre sang par les unions qu'ils contractèrent dans les pays envahis ; mais quant aux chameaux qu'ils avaient amenés avec eux, ils ne durent certainement pas aller plus loin que la Tripolitaine.

Par leurs invasions successives au ^x^e et ^{xii}^e siècles, les Arabes ont réintroduit les races asiatiques du chameau dans le nord de l'Afrique. Il est probable qu'à l'époque antéhistorique, les Sémites, pas-

teurs comme les Hyksos, avaient déjà traversé la partie nord de l'Égypte pour se rendre en Afrique.

En 646, le Khalif Osman se décida, après avoir consulté les principaux chefs Arabes, à envoyer une expédition sérieuse en Afrique. Il leva lui-même une partie de cette troupe en Arabie.

Le Koreichite Abddallah ben Saad commandait l'expédition qui abattit la puissance byzantine en Afrique et revint chargé de butin. Les Arabes se rendirent maîtres des Berbères.

L'Islam a favorisé l'élevage du chameau qui devenait de plus en plus précieux tant en Asie qu'en Afrique. Comment aurait-il pu en être autrement du moment que le Prophète lui-même l'avait recommandé. Il est certain que c'est grâce à cet animal que les Arabes accomplirent des prodiges.

Deux ans après la mort de Mohamet, Khaled bnel Walid venait de parcourir en vainqueur la Mésopotamie à la tête de 9.000 hommes après quoi il franchit les redoutables déserts qui s'étendent de Bagdad à Damas; « jamais pareille marche n'avait été faite auparavant, dit Elisé Reclus, et de là il marcha directement sur Tedmor. Pendant 5 jours hommes et chevaux n'eurent d'autre boisson qu'un peu de lait de chamelles et de l'eau contenue dans l'estomac des chameaux égorgés spécialement dans ce but. Dans l'oasis de Tedmor ses forces s'unissant à celles de l'armée de Syrie d'Abou Obeida, culbutèrent les multitudes de soldats byzantins »

En 636 la Perse était à son tour envahie et leur

livrait ses immenses richesses. Les chroniqueurs Arabes racontent que Kosroès (lesdjerd) possédait 50.000 chameaux, chevaux et ânes. Il avait 12.000 chameaux blancs qu'on appelait chameaux turcs.

Khaled destitué par Khalif Omar, en 637, fut remplacé par Abou Obeida qui mit le siège devant Jérusalem et s'en empara. Quatre mois après, Jérusalem capitule et est traité généreusement par le vainqueur.

Les Berbères électrisés par la nouvelle religion qui proscrivait les infidèles, continuèrent pour leur compte la prodigieuse chevauchée.

En 710, ils entraient en Espagne ; ils ne comptaient que 3.000 Arabes et 8.000 Berbères. En 720, ils passaient les Pyrénées, là où Charles Martel a pu les repousser par la Bataille de Poitiers (732), et préserver l'Europe et la France dont ils ne disparurent définitivement qu'en 975.

Il ne semble pas qu'ils aient amené des chameaux avec eux jusque-là, mais ils les avaient laissés dans le Sud de l'Espagne.

Toutes les invasions des pasteurs orientaux inquiétèrent l'Europe et amenèrent parmi les Peuples de l'Occident une vive réaction qui donna jour à une coalition dirigée contre les musulmans. Les Croisades furent alors constituées (1096-1270).

Les récits sur l'histoire des Croisades ont fait connaître le chameau aux Européens et nous ont appris par de nombreux détails que les Croisés sont

arrivés aussi à s'en servir en Asie, comme cela existe d'ailleurs de nos jours.

A cette époque ce fut l'introduction du dromadaire dans les Armoiries de la noblesse européenne et dans les sculptures des églises.

Passons rapidement sur les événements de cette époque, pour ne signaler que quelques passages pouvant montrer l'importance du chameau dans diverses expéditions.

Richard Cœur de Lion captura une riche caravane de 4.700 chameaux qui venaient d'Egypte à Jérusalem.

Makhrizy raconte qu'en 1291 au siège de Saint-Jean d'Acre défendu par les Croisés, le signal des assauts était donné à l'armée du sultan Khalil par 300 énormes tambours, portés par autant de chameaux, et qui faisaient un bruit assourdissant.

Les chroniqueurs rapportent que lorsque Salah Eddine (Saladin) enleva Jérusalem aux Croisés, il n'entra dans la Mosquée du Temple, transformée en église, qu'après en avoir lavé les murs avec de l'eau de rose. Cinq cents chameaux suffirent à peine à pareille entreprise.

Dans les diverses tentatives qu'Amaury 1^{er}, roi de Jérusalem, réalisa au XII^e siècle pour s'emparer de l'Egypte, les Croisés et leurs auxiliaires musulmans eurent à se servir de chameaux pour traverser l'isthme comme cela a toujours été.

Le fameux Saladin, qui créa par la suite la dynastie des Ayoubites, avait fait construire au Caire des

navires démontables et transportables à dos de chameaux, avec lesquels il comptait s'emparer de la forteresse chrétienne d'Aïla sur la mer Rouge qui servait à leur ravitaillement.

Chez les Mongols, les chameaux à deux bosses étaient élevés en quantité. Tamerlan disait : « J'entretenais un corps de 1.000 hommes montés sur des chameaux, un autre de 1.000 cavaliers à la légère avec 1.000 fantassins bien lestés afin d'obtenir par leur moyen des renseignements exacts sur l'état des provinces et des frontières et sur les intentions des princes voisins. »

Les Turcs, héritiers des Arabes et de leurs traditions, abattirent l'Empire d'Orient et prêchèrent l'Islam dans l'Occident. Ils utilisèrent le chameau comme animal de bât, et toutes leurs incursions durant les ^{xiv}^e, ^{xv}^e, ^{xvi}^e et ^{xvii}^e siècles se firent avec cet animal.

Mourad I^{er} avait des convois de chameaux dans sa conquête sur les Slaves. A Vienne, en 1529, le convoi de Soliman I^{er} campé dans le village de Semmering comprenait 20.000 chameaux. De même, en 1683, un certain nombre fut capturé par les Italiens et amené dans la Péninsule formant la souche de l'élevage de San Rossore.

L'armée turque n'était pas la seule à contribuer à l'introduction du chameau en Europe. La victoire du tsar Pierre le Grand sur l'armée suédoise, fut due à l'effroi des chevaux de cette armée causé par les chameaux des troupes russes.

En Afrique, les Turcs n'utilisaient le chameau que pour les transports, et particulièrement pour l'artillerie, le reste se faisait par voie de mer.

Les Orientaux de cette époque se servaient de fauconneaux appelés « zimbour » qu'ils transportaient à dos de dromadaires, où d'éléphants.

L'invention de l'artillerie paraît due aux Persans, le Chah Abbas s'en servit le premier dans ses guerres contre les Turcs. Pietro Della Valla nous apprend que le Chah Abbas faisait transporter le métal et les moules à l'aide de chameaux, quand il s'agissait d'artillerie lourde et faisait fondre les pièces nécessaires sur place, devant les villes assiégées. C'est ce que firent encore les Persans au siège d'Hérat en 1838.

Les Afghans, en 1722, se montrèrent plus supérieurs en la matière que les Persans et c'est ainsi que l'Emir Mahmoud battit ces derniers avec une armée trois fois plus petite que la leur à la victoire de Goul Nahat, grâce à une innovation ingénieuse propre à eux, qui consistait à fixer la pièce sur la selle du chameau mais tout en assurant le pivotement complet. Les chameaux qui étaient dressés s'agenouillaient en présence de l'ennemi et formaient ainsi l'affût.

A l'époque moderne, les Européens se rappelleront les services que le chameau leur avait rendus pendant les Croisades ; ils ont refait une connaissance plus étroite avec le chameau.

Dans l'Inde, les Anglais (1757) étaient les premiers

à s'en servir ; actuellement ils y entretiennent des corps montés à chameau ainsi qu'en Egypte.

C'est pendant la Campagne d'Egypte (1798-1801) que les Français reprirent contact avec le chameau. Bonaparte voyageait dans le désert à dos de chameau et il a pris soin d'envoyer au Muséum de Paris la dépouille empaillée d'un des chameaux qu'il montait.

Le 9 janvier 1799 il a créé un régiment de dromadaires sous l'ordre du chef de la Cavalerie. Ce nouveau régiment avant d'être complètement constitué, fit ses preuves en Syrie. D'après les récits des Campagnes d'Orient, Napoléon avait projeté d'envoyer vers l'Inde une expédition redoutable dont la plus grande partie devait être composée de chameaux ; ce corps devait comprendre 10.000 chevaux, 15.000 mulets et 50.000 chameaux, mais la défaite d'Aboukir arrêta le projet.

En route pour la Syrie, Napoléon utilisa 3.000 chameaux et 3.000 ânes pour les transports de son armée. Après lui, Kléber et surtout Dessaix formèrent de nouveaux régiments de dromadaires qui leurs avaient rendu d'éminents services comme éclaireurs et même des colonnes expéditionnaires. Le Général Reynier avait organisé un corps spécial d'éclaireurs tout à fait indépendant du régiment. Ajoutons que le chirurgien Larrey avait, lui aussi, organisé des ambulances à dos de dromadaires pour le transport des blessés.

Méhémet Ali dans sa lutte en Arabie contre les

Wahabites révoltés (1804-1849) avait 45.000 chameaux à son service ; plus tard, en 1814-1815, Ibrahim Pacha, fils de Méhémet Ali, reprit la lutte contre les mêmes adversaires, mais il subit une terrible perte en chameaux car les Wahabites avaient organisé le service militaire de leurs Etats.

Au moment de l'attaque le chameau tournait le dos à l'ennemi et c'était l'homme de derrière qui combattait aidé par celui de devant qui préparait les armes et tenait l'animal prêt à partir.

Lors de la révolte d'Ahrabi Bey et surtout lors des affaires du Mahdi Soudanais (1833-1886) les Anglais ont eu sérieusement recours aux chameaux de l'Egypte pour le transport et pour la constitution des troupes montées. Les Mahdistes anéantirent la colonne du général Hicks en marche sur le Kordofan soulevé. Ce vrai désastre eut pour cause la mauvaise organisation de son convoi et surtout le mauvais emploi des 6.000 chameaux qui le composaient.

Pour pouvoir s'avancer dans le bled algérien, les Français furent également obligés d'avoir recours aux convois de chameaux.

Ce fut en 1835 qu'ils s'en servirent pour la première fois après l'expédition d'Egypte.

En 1843, le Gouverneur Général Bugeau forma un équipage de chameaux, l'année suivante il en forma deux autres, l'un à Médéa, l'autre à Mascara ; par la suite d'autres corps furent créés ; mais un peu plus tard cette organisation fut supprimée pour

être remplacée en 1891 par d'autres compagnies méharistes.

Durant la Grande Guerre, le chameau joua un rôle considérable tant en Afrique du Nord qu'en Orient.

Pour la défense de l'Inde et pour les opérations contre les Turcs, les Anglais avaient organisé un « Camel Transport Corps » de 35.000 dromadaires rassemblés d'un peu partout même en Algérie. Ces chameaux étaient répartis en régiments et en compagnies ; chaque compagnie comprenait 2.000 dromadaires et mille chameliers, mais ce nombre fut réduit un peu plus tard pour faciliter les manœuvres. Cette organisation fut heureuse.

En outre, parallèlement à la côte d'Asie, les Anglais avaient installé le chemin de fer et amené de l'eau douce depuis Elkantara jusqu'à Jaffa.

Ces solutions dans la traversée de ces déserts qui ne se faisait depuis la plus haute antiquité que par les chameaux, a épargné la vie à bon nombre de ces animaux.

Du côté des Français, dans le sud de l'Algérie on a pu voir une force de 700 méharas traverser l'Erg et venir dans l'oasis de Djanet sous les ordres du commandant Meynier.

D'autres puissances européennes ont été appelées à suivre l'exemple des Français et des Anglais.

VARIÉTÉS DU DROMADAIRE EN SYRIE

Par sa position géographique, la Syrie occupe une place prépondérante dans le commerce d'Orient. Etant un centre de transaction entre l'Occident et les pays d'Asie Mineure, le Caucase, la Perse, l'Irak, les Indes, il lui fallait des animaux d'une adaptation spéciale tels que les chameaux pouvant surmonter les divers obstacles du Sahara et assurer la liaison entre ces différents pays.

La Syrie se prête avantageusement à l'élevage du cheptel camelin, surtout dans sa partie sud et sud-ouest jusqu'à Hama et Nakoura qui sont les lieux d'élection des tribus nomades : Anézés, Chommars, Hadidiés, etc...

Les variétés et les races sont peu nombreuses dans ce pays comme dans tout l'Orient d'ailleurs ; les variations caractéristiques entre les diverses races sont peu accusées et le chameau de Syrie a acquis sa conformation définitive depuis un temps assez éloigné.

Les diverses variétés rencontrées dans ce pays sont : le *Havar*, le *Joudi*, le *Kobressi*, le *Najdi*, le *Maia* et le *Hagine*.

Les chameaux à deux bosses constituent une race à part.

La variété proprement dite de la Syrie est le *Havar*, c'est le dromadaire natif du pays ; les autres sont entretenues provisoirement et sont peu nombreuses.

LE HAVAR.

Le Havar, avons-nous dit, est le chameau type du pays ; voyons en résumé ses particularités.

Il est rencontré presque dans toutes les tribus de Syrie ; il se concentre dans les environs d'Alep, à l'est et au sud-ouest de cette ville.

Cette variété se trouve en plus grand nombre chez les Anézés que partout ailleurs ; parfois elle porte le nom de la tribu à laquelle elle appartient.

Chez les Chommars et les Hadidiés, il y en a un peu moins. Ces dromadaires sont amenés par milliers au marché d'Alep. En général le Havar est employé comme animal de charge dans les villes et chez les villageois.

C'est un dromadaire svelte, docile et assez agile ; la tête est relativement petite, en marche il porte le cou en avant et vers le haut. La robe est assez changeante ; on rencontre généralement des robes rouges, jaune tabac ou paille et rarement blanches ou noires. Au point de vue chair et laine, il a des qualités moyennes.

LE JOUDI.

C'est une variété de chameau à lèvres longues et pendantes qui vient de l'Irak, le cou est long et tend à être horizontal quand l'animal est en marche. Il est un peu plus haut que le Havar, plus agile et plus vigoureux.

Le Joudi est peu estimé en Syrie à cause de la difficulté de l'adaptation à son climat. Il réclame une plus abondante nourriture que la variété précédente et supporte mal le froid qui sévit dans les environs d'Alep.

LE NAJDI.

Le Najdi, amené à Alep par les courtiers de Damas, vient du sud de l'Arabie. Cette importation n'est pas constante. En 1922, 200 têtes ont été introduites; l'année suivante leur nombre n'a pas dépassé la cinquantaine. Il est plus petit que le Havar, d'une robe jaune ou noire et plus fourni en laine. Il est sous lui de devant et de derrière. Cette variété est moins recherchée que le Havar pour les mêmes raisons que le précédent.

LE HAGINE.

Le Hagine ou méhari est une variété d'Arabie; plus nerveux et plus sobre que les trois autres précités. Les oreilles dressées, le cou long, la laine

courte et lisse, le sabot petit, les attaches fines ; il résiste mieux à la faim et à la soif et peut parcourir 120 à 140 km. par jour. C'est un animal de selle par excellence, il est d'ailleurs employé dans ce but.

A remarquer que chez toutes les tribus de Syrie, le Havar servant comme animal de selle est appelé Hagine.

Il est destiné à la monture dès sa naissance, il est sélectionné pour la beauté de sa ligne et pour son agilité ; il n'est jamais employé pour le transport. A l'âge de deux ans il est entraîné aux courses par des enfants.

Dans chaque tribu il n'y en a pas moins de cinquante qui portent de jolis harnachements garnis de poudons, et qui ne servent qu'aux manifestations, guerres et noces. Ils sont d'un prix beaucoup plus élevé que ceux de charge.

LE MAIA.

Le Maia est un métis provenant des dromadaires femelles de Syrie (Havar) avec des mâles de l'Asie Mineure. Il est habitué au climat froid et à la neige. On le voit assez rarement sur le marché d'Alep et il n'y vient qu'en hiver.

Ces animaux ont l'air un peu farouche avec leurs longs poils sur la tête, leurs lèvres sont petites, leur encolure est plus large dans sa partie supérieure que dans sa partie inférieure. La robe est généralement rouge marron.

Ils possèdent une corpulence plus développée et une carcasse plus osseuse que le Havar. Ce sont eux qui servent à l'importation en Asie Mineure, du sucre, du café, des cotonnades, etc..., et à l'exportation du blé et de l'orge. Les Maia ne sont presque jamais accouplés entre eux. Cet accouplement se fait avec le Havar dont le produit est appelé Kébressi, de caractères zootechniques intermédiaires entre les deux variétés. Il est peu estimé à l'intérieur de la Syrie, mais il convient aux régions montagneuses, c'est pour cette raison qu'on le rencontre en abondance à Lattaquiet.

Affections cutanées du dromadaire.

Par suite de son habitat spécial le dromadaire a échappé plus que les autres animaux aux recherches des savants. Cette espèce a sur les autres ruminant, l'avantage de vivre généralement dans un climat sec et sain, et il est, par conséquent, dans une certaine mesure, à l'abri des parasites qui causent des épidémies mortelles dans les autres espèces; cependant son asservissement à l'homme le force à venir dans les contrées où ces parasites pullulent. Le chameau peut donc porter à peu près tous les parasites qu'on trouve sur les autres ruminants.

La maladie la plus importante des affections cutanées chez le dromadaire est la gale, qui doit être aussi ancienne que la création. La nécrose contagieuse vient ensuite, elle peut parfois causer des troubles assez sérieux.

Le Camel pox ou variole n'est pas considéré comme maladie propre de la peau et nous n'avons pas cru devoir nous en occuper ici.

Les maladies proprement dites de la peau sont :

I. Les Parasites animaux	a) La Gale Sarcoptique.	
	b) Parasites habituels	{ Poux et puces. { Chiques (Jigger). { Hipoboscides. { Onchocerque.
	c) Paras. occasionnels	{ Tabanides. { Mucides. { Simulides. { Culicides.

II. La Teigne.

III. La nécrose contagieuse de la peau.

IV. L'Eczéma	{ E. de printemps.
	{ E. des Tiques.
	{ Dermite eczémateuse de la boue.
	{ E. alimentaire.
	{ (Kraal eczéma).
	{ Solandres et Malandres.

A. — LA GALE DU CHAMEAU

Historique. — Cette affection a été rencontrée dans tous les pays du chameau ; c'est une des maladies les plus répandues chez cette espèce. Elle est connue des Arabes sous le nom de (*Jarab*) depuis un temps immémorial. Louis Franck, Strauss, Durkheim et Hamon s'accordent à dire que la gale est fréquente parmi les dromadaires d'Égypte (1812-1827). En 1841, Gervais a découvert un acarien sur un sujet galeux qui lui a paru semblable à celui de l'homme. Depuis eux, de 1849-1854, Flambert, Gourdon, Naudin, Chevalier et Imbert, vétérinaires français attachés à l'armée de l'Algérie, ont égale-

ment signalé l'existence fréquente de la gale parmi les dromadaires de cette contrée.

Entomologie. — L'agent causal de cette maladie est un acarien (*Sarcoptes Scabiei*, var. *Cameli*) dont



Sarcoptes cameli femelle (*face dorsale*). Collection de M le Prof. Henry.

la dimension de la femelle est de 0,32 à 0,36 mm. de long sur 0,25 à 0,27 de large et celle du mâle est de 0,18 de long sur 0,14 de large.

L'accouplement se fait à la surface de la peau, après quoi la femelle creuse des galeries dans l'épaisseur de l'épiderme où elle dépose ses œufs qui



Sarcoptes cameli femelle (*face ventrale*). Collection de M. le Prof. Henry.

se développent, formant ainsi de nouveaux sujets. Ce processus provoque une démangeaison intense caractéristique de la maladie.

Le Sarcopte du chameau ressemble à celui de

l'homme, mais chez cette espèce l'acarien est un peu plus allongé, les tubercules papilliformes du dos n'ont pas tout à fait la même disposition, le poil latéral est plus grand et plus reculé dans l'espèce de l'homme et au lieu que la paire intermédiaire



Sarcoptes Cameli mâle (*face ventrale*).
Collection de M. le Prof. Henry.

des poils postérieurs soit la plus petite elle est au contraire la plus grande. Le collier est plus nettement séparé dans le sarcopte de l'homme et il envoie postérieurement une pointe acutiforme qui fait défaut dans *Sarcoptes Cameli*. Il y a aussi une différence aux épines de la base des deux paires de

pattes postérieures. Elles sont inégalement bifides dans la seconde espèce et simple dans la première.

Transmission de la maladie.

La transmission du *Sarcoptes cameli* se réalise facilement soit par contact direct d'un sujet à un autre, soit par un contact indirect dans l'emploi des harnachements ayant servi à un autre chameau infecté. Dans un climat froid la transmission est très rapide, un seul galeux peut contaminer toute une caravane.

La démangeaison porte les animaux malades, pour se soulager, à se frotter contre les objets qui se trouvent à leur portée ; ces objets deviennent alors des agents propagateurs de la maladie. Ce soulagement ainsi obtenu contribue non seulement à la diffusion de l'infection, mais permet aussi l'extension des lésions sur tout le corps.

Une contamination en masse peut être produite par le campement d'un troupeau sain à l'endroit où un autre infecté a campé auparavant. Le chamelier peut être, lui aussi, considéré comme agent de transmission lorsqu'il change les harnachements ou lorsqu'il soigne des sujets sains après avoir traité des animaux galeux.

Il est évident que les dromadaires surmenés, mal nourris, tenus dans de mauvaises conditions hygiéniques, sont plus prédisposés à la gale que les animaux bien entretenus.

Le vert est d'une nécessité primordiale dans l'alimentation des chameaux, il serait donc utile de les conduire au pâturage pendant une certaine époque de l'année. D'après le Capitaine Leese, la gale se réprend beaucoup plus vite chez les animaux soumis à une alimentation intense de fourrage sec que chez ceux dont la ration est mixte et normale. L'état sanitaire de l'individu a sa part d'influence.

Il y a des facteurs beaucoup plus importants que ceux énumérés ci-dessus, par leurs influences sur la transmission de la gale et sur la durée de la guérison, à savoir :

1^o Le climat d'un pays ;

2^o La saison.

Dans le pays à saison extrêmement variable tel que Punjad, Béluchistan, l'Afghanistan, etc... les chameaux ont pendant la saison froide, un pelage touffu et sale, qui accroît particulièrement la gravité dans la marche de la maladie. Dans ces contrées la gale apparaît en octobre-novembre, et l'époque la plus dangereuse est le mois de janvier. En mars et avril, on observe un déclin dans l'activité du parasite, et par conséquent une tendance à la guérison. Si l'infection est négligée à cette période, elle renaît dès que la première chaleur se fait sentir ; mais l'intensité de la démangeaison et la gravité seront beaucoup moindre qu'en hiver, car en été la diffusion de la maladie est peu accusée en comparaison avec la saison froide, en raison de la brièveté

de pelage dont le nettoyage est plus facile, permettant le bon fonctionnement de la peau.

Dans d'autres pays où le climat est modéré comme l'Arabie et la Somalie, les chameaux n'ont pas ce pelage épais et la gale se répand principalement dans la saison froide mais beaucoup moins que dans les pays à hiver rigoureux.

Transmission à l'homme.

La gale du chameau est éminemment contagieuse, le danger qu'il présente est d'autant plus grand que cette gale se transmet facilement à l'homme. Franck en rapportait des exemples (*Collection d'opuscule de médecine pratique*), Strauss Durhkeim d'après Hering, aurait observé cette transmission. Hamon, vétérinaire fondateur de l'école d'Abouzabel, près du Caire, assure d'une manière positive que les dromadaires galeux infectent souvent les hommes qui sont chargés de les soigner.

Le célèbre anatomiste Ch. Perraut, architecte de la célèbre colonnade du Louvre, mourut en 1688 à l'âge de 75 ans des suites d'une maladie qu'il avait contractée en disséquant un chameau atteint d'une affection cutanée, et à cette époque la gale du chameau devait être peu connue.

En 1826-1827 le pacha d'Egypte ayant fait un cadeau au Roi de France, alors Charles X, de deux girafes et de plusieurs dromadaires, ces derniers furent atteints de la gale quelque temps après leur

arrivée au Muséum d'Histoire Naturelle. Ces dromadaires furent envoyés aux Hôpitaux de l'Ecole d'Alfort. Le palfrenier spécialement attaché à l'hygiène de ces malades fut bientôt atteint aux mains et aux bras d'une éruption prurigineuse qui ne tarda pas à se généraliser. Il fut envoyé à l'Hôpital Saint-Louis. M. Vatel, chargé de la clinique des hôpitaux d'Alfort et M. Girard, directeur alors de cet établissement, firent prendre des mesures nécessaires pour prévenir la contagion aux élèves traitants.

Les gardiens du Jardin des Plantes qui soignaient ces galeux avant de les envoyer à Alfort furent également affectés.

Biett, savant dermatologiste attaché à l'Hôpital Saint-Louis fut chargé de guérir ces hommes. Voici ce qu'il raconte à ce sujet :

« J'ai suivi, dit Biett, avec un grand intérêt au mois de janvier 1827 plusieurs employés du Muséum d'Histoire naturelle qui avaient contracté la gale en soignant des dromadaires gravement affectés à leur arrivée d'Afrique. Dix de ces employés furent admis à l'hôpital Saint-Louis sur la demande de MM. Cuvier, Geoffroy Saint-Hilaire et Desfontaines.

L'éruption avait pris une si grande intensité chez plusieurs d'entre eux, qu'il survint des symptômes d'inflammation gastro-intestinale et chez deux de ces hommes, vigoureusement constitués, une infiltration générale ». Tels sont à cette époque les faits de contagion de cette affection à l'homme.

Plus tard, en 1896, Railliet rapporte qu'à l'autopsie

d'un jeune dromadaire atteint de gale généralisée, des élèves chargés de dépouiller le cadavre s'étaient contaminés ; mais sur la plupart d'entre eux l'éruption s'est montrée fugace et a disparue en quelques



Dromadaire reconnu galeux (1896). Collection de M. le Prof. Henry, à l'École d'Alfort.

jours sans traitement ; chez un seul, elle a persisté huit à dix jours et a nécessité l'usage de frictions antipsoriques et de bains sulfureux.

D'après l'Institut Pasteur d'Alger le personnel qui s'occupe des animaux galeux est fréquemment con-

taminé. Cependant on remarque que les indigènes qui prennent un peu de précautions sont assez rarement atteints ; c'est vraisemblablement parce que leurs mains sont déjà amplement garnies du pro-



Un des quatre dromadaires galeux admis dans les hôpitaux de l'Ecole d'Alfort venant de l'Exposition Coloniale de Vincennes (novembre 1931, cliché auteur).

duit parasiticide. Quoi qu'il en soit il est nécessaire de prendre de sérieuses précautions.

L'Ecole vétérinaire d'Alfort, a reçu (nov. 1934) dans ses hôpitaux quatre dromadaires galeux venant de l'Exposition Coloniale Internationale de Vincennes. Quinze jours après leur admission aucun cas de contagion n'a été signalé.

Voici sommairement les symptômes et lésions observés chez l'homme :

Symptômes généraux. — Démangeaisons : chevilles, mollets, jarrets cuisses, ceinture, avant-bras, coudes, bras, cou. Le prurit cause des insomnies nocturne très pénibles. Chez quelques individus fatigués ou âgés les troubles ont pris une certaine gravité : amaigrissement, asthénie aboutissant à la démoralisation. Chez ces individus on peut suivre la marche ascendante des points rouges qui progressent des extrémités vers la racine des membres et gagnent jusqu'à la face. En certains points ils sont presque confluents. Les sarcoptes ont été retrouvés dans les lésions.

La maladie a duré quinze à vingt jours chez les personnes jeunes, ayant peu de contact avec les animaux, se soignant bien et de bonne hygiène générale. Au contraire chez les hommes âgés, fatigués et en contact fréquent avec les animaux, rechutes nombreuses et tenaces. La guérison n'a pu être obtenue que par la mise au repos de ces malades pendant plusieurs mois.

Lésions. — La peau est parsemée de points rouges de la grosseur d'une tête d'épingle, toujours isolés. On ne voit pas de sillons. Ces points rouges sont parfois disposés en chapelet. Après le grattage une vésicule se forme, semblable à celle d'une piqûre de moustique. Par pression il en sort une très



petite gouttelette de liquide jaunâtre au bout de six à douze jours, la pustule se coiffe d'une croûte noirâtre dont la chute laisse une cicatrice semblable à un minuscule furoncle.

Traitement. — Savonnage, pommade d'Helmerich, baume de Pérou, bains sulfureux. Ces traitements ont été inefficaces chez les hommes exposés à des réinfections massives.

En un mot la gale du dromadaire est très facilement transmise à l'homme et peut causer des troubles assez graves chez les sujets peu résistants.

Transmission à d'autres espèces domestiques.

Jusqu'à 1901, aucun exemple n'a été donné sur la transmission de la gale du dromadaire au cheval, au bœuf, au mouton ou à autres animaux domestique; cependant il ne paraissait pas impossible que cette gale due à un sarcopte, ne soit communiquée aux animaux précités qui tous sont atteints d'une gale déterminée par des sarcoptes. En effet, M. Filliol vétérinaire à Marseillan (Hérault) a signalé en 1901 que dans sa clientèle, deux chevaux de luxe et une ânesse ont été contaminés par un dromadaire venant d'Oran. Le chameau fut tondu et frictionné avec une préparation antipsorique ; mais il mourut huit jours après, de froid et de cachexie parasitaire.

Quant aux autres animaux, ils ont été examinés par

M. le Prof. Neuman qui décèla la présence de sarcoptes.

L'ânesse a été plus gravement atteinte que les deux chevaux. La guérison complète de ces animaux contaminés ne se réalisa qu'après un mois de traitement avec un mélange de créosote, d'alcool et d'huile d'olive.

Les hommes chargés de soigner ces galeux sont restés indemnes.

Il ne paraît pas douteux, conclue l'auteur, que la gale des deux chevaux et de l'ânesse provienne de ce ruminant.

Symptômes.

L'infection apparaît dans l'intervalle de 15 à 20 jours après la contamination.

Le prurit, premier signe qui attire l'attention, est dû à une action mécanique (sillon creusé) et à une action irritante résultant de ce fait que les acariens sécrètent un produit extrêmement vénéneux et toxique. Par son intensité ce prurit est le véritable cachet de la gale sarcoptique. Le galeux se frotte avec frénésie, jusqu'au sang, avec les dents, les pattes et n'épargne rien pour soulager ce désir, il se frotte contre tout ce qui est à sa portée (voisin, murs, bat-flanc, sol, etc...).

Généralement les premières régions atteintes sont le flanc, la croupe et la base de la queue, ensuite l'ars et l'aine, la face, la tête, le tronc, les

jambes et les pieds ne sont pris qu'un peu plus tard. La bosse n'est atteinte que tardivement.

Parfois la face et la tête sont les premières atteintes. Cette variété de gale est rencontrée en Syrie, appelée par les indigènes la gale d'Egypte « jarab mosri », M. Henry croit à une gale psoroptique, elle est plus tenace que la gale ordinaire et commence par la tête et l'extrémité des membres, elle se complique assez souvent de crevasses sur la peau d'où suinte un exudat jaune-grisâtre.

La peau affectée révèle des taches dépilées, humides et rouges, à la surface desquelles on rencontre des petits pertuis ressemblant à des piqûres d'épingle. Un examen attentif autour de ces taches, décèle l'existence des papules et des vésicules qui constituent plus tard des plaques d'un aspect teigneux, devenant de plus en plus nombreuses et confluentes.

Mal soigné ou négligé, le galeux dégage une odeur fétide, qui, ajoutée à son aspect le rend véritablement repoussant, et se couvre de plaques ridées, la peau s'épaissit, prend une coloration grise particulière et semble dure et sèche au toucher.

Dans les cas anciens l'épaississement de la peau est considérable, des plis rugueux, durs, teigneux s'organisent, particulièrement dans la région supérieure de l'encolure, de l'ars, de l'abdomen, des pieds et autour des articulations ; ainsi la peau se trouve paralysée sans ses fonctions. Des troubles nutritifs et le prurit qui ne laisse pas de repos,

viennent compliquer cette gale ancienne d'où émaciation graduelle et mort.

Les ganglions lymphatiques sous-cutanés de l'aîne, des flancs, de l'entrée de la poitrine sont volumineux ; les muqueuses sont pâles et infiltrées, l'amaigrissement est considérable, il augmente de jour en jour et le dromadaire s'affaiblit jusqu'à la cachexie, souvent même il refuse de prendre son repas, ne rumine plus et ne peut résister longtemps à la fatigue ; il se couche alors et ne se relève que contraint par des violents châtimens. Enfin épuisé par les sécrétions morbides dont la peau est le siège, dévoré en quelque sorte par les centaines de milliers de sarcoptes qui vivent à ses dépens, des œdèmes se forment aux membres postérieurs et la mort survient par épuisement.

Parfois les sécrétions morbides cutanées étant frappées d'une violente métastase par les refroidissemens, les fatigues, la misère, le dromadaire succombe rapidement à une phlégmasie interne.

Il est souvent difficile de se prononcer sur la guérison d'un sujet aussitôt après le traitement, il faut se garder de donner un avis définitif avant d'avoir constaté l'absence totale des symptômes, d'autre part la peau doit reprendre sa souplesse primitive avec une poussée régulière de poils. Dans le cas contraire on en déduit que la destruction du parasite est imparfaite et que l'animal se trouve encore infecté. La peau d'un chameau guéri doit être lisse, élastique, un peu humide et de couleur foncée.

Diagnostic.

Rares sont les praticiens expérimentés qui confondent la gale du dromadaire avec les autres affections de la peau. Le diagnostic s'impose par la constatation de la trinité symptomatique prurit, dépilation, plaques croûteuses ; toutes les fois qu'on se trouve en présence de pareils symptômes on doit penser à la recherche du prurit par le grattage de la peau malade ; s'il s'agit de gale le sujet témoigne aussitôt sa satisfaction par des mouvements de la tête et particulièrement des lèvres qui font croire que l'animal rit.

D'autres moyens donnés par Gèrbach permettent de poser le diagnostic.

Il recommande d'exposer le galeux à la chaleur des rayons solaires, les acariens remontent à la surface des squames et sur les poils et peuvent être aperçus à l'aide d'une loupe. Le procédé le plus certain consiste à fixer les croûtes sur le bras de l'homme si sarcoptes existent on éprouve après quelques minutes une sensation de piqûres (ce procédé ne présente aucun inconvénient ; une friction à l'essence de térébenthine ou tout autre acaricide prévient la contagion).

Enfin des croûtes étendues sur du papier noir qu'on place au soleil ou dans un local chaud pendant quelques heures, on voit les acares se mouvoir, à l'aide d'une loupe.

Pour confirmer le diagnostic on doit avoir recours au microscope ; mais pratiquement il n'est pas nécessaire de démontrer la présence de l'acarien, et si pour une raison quelconque on veut le mettre en évidence les recherches sont les suivantes :

1° Recueillir un fragment d'épiderme dans l'une des plaques fraîchement grattées jusqu'au sang ;

2° Placer ce fragment entre lame et lamelle dans une goutte de potasse à 10 %, chauffer sans aller jusqu'à l'ébullition (cette manipulation sert à ramollir les croûtes et à les éclaircir), examiner au petit grossissement.

Généralement on met beaucoup de temps pour découvrir le sarcopte, surtout au printemps, en raison de l'extrême rareté de ce parasite.

Diagnostic différentiel. — La gale du dromadaire peut être confondue avec les autres dépilations prurigineuses, mais un examen sérieux évite la confusion.

1° Avec l'eczéma du printemps (spring eczema) cette maladie sévit au printemps frappant les animaux sales à poils touffus et débute par le dos, la bosse et le tronc, tandis que la gale tend à disparaître en cette saison, fait son apparition d'abord sur le flanc, l'ars et sur l'abdomen ;

2° Avec la filariasis, le camel pox, la teigne, cette dernière se produit par des taches arrondies mais à contour plus net que dans la gale. En un mot, la forme des lésions, la couleur des croûtes et l'absence

du prurit constituent des renseignements importants permettant la différenciation de la gale de certaines affections ;

3° La sarcoptose doit aussi être distinguée des autres dermatites et des piqûres de Trombodidés ou d'Ixodidés.

Pronostic.

Le pronostic est grave, parce que, généralisée, l'affection devient mortelle ; or dans la gale négligée la généralisation est certaine en raison de la multiplication rapide du *Sarcoptes Cameli* et en raison de son extrême contagiosité. En outre les animaux atteints étant inutilisables il en résulte une perte économique assez importante. Donc c'est une maladie contre laquelle des mesures préventives et curatives doivent être prises dès les premiers symptômes.

Dans les cas anciens où aucun soin n'a été donné, et où la peau s'est énormément épaissie, la guérison serait difficile sinon impossible. Par contre, les animaux récemment infectés peuvent guérir s'ils ont été soignés à temps et la guérison est plus rapidement obtenue au printemps ou en été quand le pelage est court et peu dense. Toutes choses étant égales d'ailleurs elle est plus à redouter chez les jeunes et les vieux dromadaires que chez les adultes.

Dans des pays à climat tempéré tels que la Syrie, l'Arabie et la Somalie, la guérison est plus facile

que dans des pays à climat froid tels que le Punjab, le Béluchistan et l'Afghanistan. Les animaux dans ces contrées sont pourvus d'une épaisse couche de poils et la tonte expose les malades au refroidissement.

La gale commençant à sévir en novembre-décembre est beaucoup plus terrible que celle commençant à la fin de l'hiver car comme on le sait, au printemps on remarque un déclin dans la marche de cette infection. A remarquer que l'état de cachexie produit par la gale est un adjuvant puissant des autres maladies notamment de la trypanosomiase.

Il est donc sous tous les rapports, important de combattre la maladie dès son apparition chez le premier individu afin de le préserver et de protéger aussi le reste du troupeau.

Lésions.

La peau d'un dromadaire galeux est recouverte de croûtes dures, très épaisses et très adhérentes. Le tissu cutané est tuméfié et induré. Dans les parties où la gale existe depuis très longtemps, la peau est indurée et a acquis presque le double de son épaisseur normale. Dans la région de l'ars, dans les aréoles du derme une matière purulente d'un jaune-verdâtre et contenue dans une espèce de kyste muqueux. Le tissu conjonctif sous-cutané est infiltré çà et là de sérosité jaune-roussâtre. Quelques auteurs

ont signalé la présence d'ulcérations plus ou moins profondes occupant le cou, le dos et la croupe. Les ganglions lymphatiques, notamment ceux de l'entrée de la poitrine et pré-scapulaire, ceux des flancs, de l'aine et de la région sous-lombaire sont entourés d'une infiltration séreuse, leur volume est triplé ; ceux de l'entrée de la poitrine peuvent atteindre la grosseur d'une orange moyenne. Les vaisseaux lymphatiques sont gorgés d'une lymphe blanchâtre.

Parfois chez les dromadaires dont la gale est ancienne il y a une coexistence de quelques échinocoques dans le tissu pulmonaire et le foie, et de quelques filaires se baignant dans le lymphé et dans les vaisseaux artériels pulmonaires. Le sang des cavités du cœur examiné au microscope montre les fœtus de ces filaires, les glandules des muqueuses intestinales renferment des dépôts pisiformes et tuberculeux.

Il existe donc assez souvent chez le dromadaire une parasitogénie générale se traduisant à l'extérieur par l'existence de très nombreux sarcoptes et à l'intérieur par une multitude de vers filaires dans les vaisseaux lymphatiques et artériels.

Traitement.

Traitement prophylactique.

On ne sait pas exactement le temps maximum que peut vivre en dehors de son hôte l'agent de cette gale. Nous savons d'une manière imprécise que la durée de cette vie est de 15 à 20 jours environ.

L'observation montre que le *Sarcoptes Cameli* ne peut résister plus de quelques semaines quand il est exposé au pouvoir desséchant du soleil torride.

Les mesures prophylactiques suivantes sont à conseiller :

1^o Eviter le campement et les pâturages précédemment souillés, cela n'est pas difficile pour un chamelier averti et habile.

Quand un troupeau est maintenu dans une même localité, et surtout en hiver il serait bon de changer de campement tous les 6 à 7 jours à quelques mètres plus loin et de désinfecter l'ancien camp en y brûlant de la paille, du « teben » ou du fumier desséché ;

2^o Recommander aux chameliers de surveiller attentivement leurs caravanes surtout pendant la saison froide et de prendre les mesures nécessaires dès l'observation des premiers signes de gale dans la région du flanc, l'ars et la croupe, ou sur les autres parties du corps (ce qui est rare).

3^o Faire soumettre à une inspection étroite par

un agent compétent tel que : un vétérinaire ou un empirique à défaut, quand il s'agit de l'introduction d'un nouveau sujet dans un troupeau.

Dans l'armée on voudrait pouvoir tondre tous les chameaux pour éloigner toutes menaces d'infection ; mais cela n'est pas toujours possible. Ce principe a été réalisé en Palestine pendant la Grande Guerre, où des gens spécialisés, contre une rétribution de 25 francs par jour. Ils tondaient des chameaux à l'aide de ciseaux en fer de 25 à 30 cm. de long. Un tondeur met 2 jours pour tondre cinq chameaux ;

4° Pour l'hygiène de la peau il est indiqué de tondre les chameaux au printemps et de les goudronner ensuite. Les Arabes emploient un mélange de goudron « Katran » et d'huile d'olive à parties égales qui débarrasse la peau des parasites pouvant survivre dans un état plus ou moins latent d'une saison froide à l'autre. Cette opération serait superflue dans les pays situés près de l'équateur ;

5° Il est utile de renouveler la matelassure de la selle durant la saison chaude quand les chameaux sont au repos et d'exposer au soleil pendant ce temps, le reste de la selle et les accessoires.

Chaque chameau doit avoir son propre harnachement, selle, couvertures, cordes, ainsi que ses instruments de pansage, étrilles, brosses, etc...

Au point de vue de l'alimentation, il est préférable de donner du fourrage vert car le foin « teben » et toute autre nourriture sèche, favorise la marche de la maladie.

En un mot, il faut maintenir la peau des dromadaires dans un état constant de propreté ; les loger dans des lieux salubres ; éviter les trop longues fatigues, les privations ; empêcher surtout toute espèce de contact des animaux dont la peau est propre avec les dromadaires galeux.

Ceci dit, hâtons-nous de montrer que ces conditions sont toujours difficilement obtenues. En temps de paix, les Arabes sont en général insoucians de la santé de leurs dromadaires pour mettre en pratique les précautions hygiéniques précitées, précautions d'ailleurs inapplicables pendant les pérégrinations des nomades, les longues traversées des déserts, les courses lointaines et aventureuses de certaines tribus et surtout durant la guerre. Néanmoins lorsque ces soins préventifs pourront être mis en pratique, ils seront toujours suivis de résultats satisfaisants.

Traitement curatif.

La méthode dans le traitement de la gale varie suivant le pays, mais en tout lieu il est beaucoup plus facile de guérir au printemps qu'en hiver. D'abord un isolement rigoureux doit être pratiqué dès la première déclaration de façon que les chameliers des troupeaux sains n'aient sous aucun prétexte aucune relation avec les chameaux isolés.

La complète guérison dans les pays froids est rarement obtenue. Toutefois à Punjab il faut tondre

complètement le galeux, mais cette opération rend nécessaire, pour éviter le refroidissement, l'emploi des couvertures chaudes qui peuvent être désinfectées. Il est préférable dans ce pays de ne traiter que les lésions afin d'attarder la généralisation, ce qui permet d'attendre le printemps où les inconvénients de la tonte sont évités, et la guérison complète serait plus facilement obtenue.

Le traitement local des plaques ne donne qu'une guérison apparente et incomplète, par conséquent il ne peut être considéré comme un traitement curatif, cette méthode est à rejetée sauf dans le cas où l'on voudrait arrêter l'extension des lésions.

Traitement goudronneux.

En Algérie, Arabie, Syrie, Egypte, Australie et dans les pays nord-ouest de l'Inde on emploie généralement le goudron.

En Algérie, Carbuccia montre que le goudron extrait du pin n'a aucun effet contre la démangeaison, par conséquent il est inefficace. Le meilleur goudron sera celui extrait du Thuya Articulata « Taga » ou du Juniper Phénicien « Arar ». La dose est de 1 partie de goudron pour 2 parties d'eau ou de lait caillé (faire chauffer avant le goudronnage). Donatien a prouvé que ce mélange est inefficace dans un climat humide.

En Australie, le goudron de Stockholm est à l'or-

dre du jour, Messz l'a trouvé insuffisant pour une guérison parfaite.

Partout où le goudron a été employé seul le résultat ne fut pas heureux. Son efficacité est beaucoup plus grande si on lui additionne quelques huiles douces dans la proportion de 1/8. Une forte application de goudron pur peut entraîner une perte d'appétit et d'après certains auteurs français, de sérieux troubles nerveux aboutissant à la mort.

Haslam (1895) a obtenu un bon résultat avec le mélange suivant :

Goudron de Stockholm.....	500 gr.
Soufre	250 —
Huile de poisson.....	2500 —
Acide phénique.....	100 —

En Egypte, Neumann rapporte que les Arabes emploient l'huile de poisson pour diluer le goudron. Quéripel dit que le « Katran » ou l'huile provenant de Kharonat est employé à raison de 1/5.

Dans le district de Mont Goméry à Punjab, on décape la peau avant de la goudronner avec les cendres de *Salvadora Persica* (le bois de Jal).

Cendre.....	1 p.
Soufre.....	1/4
Chaux.....	1/4
Eaux.....	5

Faire bouillir avant l'emploi. Un rinçage à l'eau claire 3 jours après laisse la peau en parfait état de propreté.

Dans le Sahara français un traitement spécial est préconisé par les indigènes. C'est la distillation brute de graines de Coloquinte appliquée en une ou deux fois.

Musso a trouvé que le goudron ainsi obtenu est efficace dans une contrée à climat chaud ; ce goudron n'a pas fait preuve de son efficacité dans les pays froids ; l'avantage réside en ce que ce goudron est extrait sur place, étant donné que cette plante est abondante dans cette région. Préparé sur place le goudron remplace l'huile et ainsi on épargne l'importation coûteuse que cette dernière exige.

Les Touaregs n'ayant pas à leur disposition du goudron de génévrier, distillent en vase clos de la graine de Coloquinte sauvage ou du Balanite Egyptica, arbre soudanais à grosses épines.

Vallon utilisait par animal 40 litres de mélange de 2 parties de goudron pour une d'eau, mais il est vraisemblable que cette proportion est trop forte, d'autre part, il n'est pas nécessaire d'employer une telle quantité de liquide.

Delafond et Bourguignon recommandent un mélange à parties égales de goudron et de savon vert appliqué assez chaud, mélange dans lequel on introduit une proportion variable soit de benzine, soit de poudre de cantharides, soit d'acide arsénieux seraient des préparations excellentes pour combattre la gale ancienne.

En Erythrée on utilise le goudron fait avec l'acacia lœta et surtout avec le tamaris.

Duveyrier raconte que dans quelques tribus de la province d'Oran, lorsque la gale du chameau a résisté au traitement par le goudron on a recours comme dernière ressource au moyen suivant : On fait piquer le galeux au-dessous de la croupe par un scorpion et le venin, en se répandant, détruit les sarcoptes.

Traitement huileux.

A Punjab, le meilleur traitement en vue d'une guérison complète, en temps froid, est l'application d'huile de *Brassica Eruca* appelée « Taramira ». On enduit totalement le galeux après l'avoir tondu, généralement pour compléter cette opération on applique, 2 jours après, de la boue qu'on enlève une fois qu'elle est sèche, un jour ou deux plus tard. Ces deux applications successives seront répétées, suivant nécessité, trois à quatre fois à dix jours d'intervalle.

Ce traitement cause un peu de fièvre au début et les chameaux en traitement ne doivent pas être exposés au soleil après huilage, sinon des accidents fâcheux peuvent survenir ; la peau s'enflamme, se pustule, particulièrement dans les régions où la peau est mince ; de même si la peau est énergiquement frottée avec l'huile. Parfois, la peau de l'ars s'épaissit et se gonfle, dans ce cas le chameau ne doit pas être remis au travail avant la disparition complète de ce gonflement sans quoi une irritation

intense provoquée par le frottement du membre oblige le malade de dévier son aplomb pour soulager la douleur.

On emploie la pommade sulfurée autour des yeux, car l'huile peut pénétrer dans ces organes et provoque une inflammation redoutable. Intérieurement on administre souvent de l'huile de « Taramira ». Leese pense que cette administration est peut recommandable et qu'une émulsion telle que la suivante nettoie rapidement la peau :

Eau.....	4500 gr.
Savon dur.....	500 —

Faire bouillir, ajouter 9.000 gr. de pétrole, bien mélanger ensuite. Avant l'emploi, on prend une partie de ce mélange à laquelle on additionne 6 parties d'eau.

L'huile de Taramira employée seule guérit la gale, tandis que les autres huiles douces n'ont pas à elles seules la même propriété. Pour les rendre plus efficaces une addition de certaines substances serait nécessaire.

L'huile de sésame « Simsom » *Sesamum Indicum*, additionnée de soufre, et mieux encore de bicarbonate de potasse donnera de meilleurs résultats. Le bicarbonate de sodium qui est moins coûteux pourra être substitué à celui de potasse. Ces huiles douces préparées de la sorte guérissent la gale, après deux ou trois applications de 5 à 6 jours d'intervalle. Pendant la Grande Guerre le mélange pré-

cité avec l'huile de baleine au lieu de celle de sésame a donné des résultats satisfaisants. Pour un seul chameau 3 litres de ce mélange suffisent pour une seule application

Dans les pays où il n'y a pas de saison froide proprement dite il est indiqué de faire donner avant l'huilage un bain de mer (à défaut un bain de bicarbonate de sodium peut le remplacer), la tonte n'est pas nécessaire car le pelage est court. Dans ces régions la gale est relativement plus facile à guérir que dans les régions plus froides; en effet l'huile de sésame seule suffit, huile et soufre au 1/10, pétrole une partie et huile deux parties constituent un meilleur traitement.

En Bélouchistan, l'huile de pin obtenue de « Deodar » est employée pure ou diluée en proportion de 1 pour 2. Cette huile a une tendance de provoquer la chute des poils, mais elle semble guérir la maladie ou plutôt retarder sa progression jusqu'au printemps.

Le mélange huileux est plus efficace que tout autre mélange car l'huile bouche les ouvertures donnant accès aux trajets creusés par les acariens qui s'y trouvent asphyxiés, et ne s'oppose pas à ce que les chameaux soient pansés une ou deux fois par semaine.

Traitement par le soufre et ses composés.

Le sulfure de potassium et le bain de Mc Dougall n'ont pas donné grands résultats.

Le sulfure d'antimoine est employé en Italie concurremment avec le soufre.

Les solutions aqueuses ne présentent pas les mêmes avantages que le mélange huileux, elles s'évaporent rapidement sous l'influence du milieu ambiant.

Le procédé Clayton qui consiste à enfermer l'animal traité en vase clos où on le soumet à des vapeurs d'anhydride sulfureux et sulfurique n'est pas pratique pour les troupeaux des nomades en plein bled.

Dans l'armée, afin d'éviter une perte de temps un bain ainsi composé peut être utilisé :

Chaux.....	1 p.
Soufre.....	2
Eau	2,5

On fait bouillir cette solution pendant deux heures avant d'y ajouter la quantité suffisante d'eau froide pour constituer ce bain. Une fosse en pente, afin de permettre l'entrée et la sortie des animaux à traiter, de 3 mètres environ de profondeur, sera creusée dans le sable et tapissée de toile goudronnée de façon à assurer l'étanchéité de la paroi. Cette toile ainsi préparée ne sera pas attaquée par le contenu, et le bain pourra faire l'usage de trois ou quatre

mois, seulement il faut remettre la solution au point, en qualité et en quantité après un certain nombre de bains donnés.

Curasson, se livra pendant la Grande Guerre à plusieurs expériences concernant le traitement de la gale. Il recommande le traitement suivant :

Savon blanc en paillette.....	600 gr.
Eau tiède.....	1.000 —

Ce mélange est remué de temps à autre pendant 24 heures après quoi on ajoute :

Soutre sublimé	300 gr.
----------------------	---------

Puis on verse lentement le mélange suivant :

Crésyl.....	200 gr.
Pétrole	150 —

On obtient une pâte presque liquide bien homogène qu'il suffit de remuer au moment de l'emploi.

Après la tonte de la région lésée une bonne friction à la main ou au pinceau est effectuée, le lendemain on fait une nouvelle friction. L'animal est laissé ainsi pendant 4 jours, il suffit alors de bien broser la région traitée avec de l'eau tiède, le savon qui rentre dans la composition de la pommade suffit au nettoyage.

Ce traitement ne s'applique évidemment qu'aux animaux porteurs de lésions localisées.

Traitement par le crésyl.

Le traitement par le crésyl a été employé dans le bled algérien. On procède comme suit : friction à la brosse en chiendent avec de l'eau savonneuse chaude, application du savon de potasse pendant 20 minutes, lavage à l'eau chaude suivi de frictions à la brosse avec de l'eau chaude crésylée.

Précautions prises : choix d'un beau jour à température douce, avec soleil, sans vent, on fait marcher les animaux après l'intervention.

Résultats : les animaux ont visiblement souffert du traitement et sont tous morts dans les jours qui ont suivi la deuxième ou troisième intervention. A l'autopsie on a trouvé chez tous de la congestion pulmonaire et un épanchement péricardique.

Le dromadaire étant un animal extrêmement sensible à la mouillure ce mode de traitement ne peut lui être applicable. Sa température (rectale) baisse dès qu'il est mouillé.

Dans le Sahara français, les chameaux ne peuvent être lavés sans incident également très grave.

Le perchlorure de mercure.

Cette substance au 1/1000 est parfois employée dans l'armée et dans les pays à climat chaud où les chameaux ont leur pelage court. Cette substance malgré sa toxicité mortelle a l'avantage d'être transportable en tablette.

Le phénol.

Le phénol pur peut être employé, et les chameaux meaux le supportent mieux à condition de n'enduire que la moitié du corps en une seule fois, étant donné sa toxicité ; il n'est pas recommandé, sauf en cas de pure nécessité, lorsque les autres substances peuvent manquer.

L'essence de térébenthine.

Pure ou associée à la fleur de soufre, l'essence de térébenthine est employée partiellement en frictions rudes.

Pommades.

Les pommades faites de beurre chaud et de charbon de Calotropis Procera ou de feuilles de Caparis sont employées au début, après un bon savonnage au crésyl à 4 ou 5 %.

La pommade d'Helmerich peut être aussi employée.

Ces pommades à base de corps gras ont, toutes, le même inconvénient : au soleil elles peuvent amener une véritable vésication.

Les Arabes emploient aussi la pommade soufrée quand le goudron vient à manquer, cette pommade est à la base d'huile d'olive ou de graisse de mouton.

On a préconisé le pétrole, mais il est difficilement supporté par le chameau.

Les Touaregs utilisent aussi la décoction de tabac qui donne d'assez bons résultats.

La grande variété des moyens curatifs employés, montre bien l'importance que présente la guérison de la gale et la difficulté d'y parvenir. La thérapeutique moderne est riche en médicaments nouveaux utiles contre la gale, mais jusqu'à présent on n'a pas trouvé mieux que le goudron végétal employé depuis des milliers d'années, à condition que cette médication soit précoce, complète et répétée.

B. LES PARASITES HABITUELS DU CHAMEAU

1. *Les poux et les puces.* — Il existe chez les dromadaires une seule espèce de poux, l'*Hæmatopinus cameli*, appelé dans l'Inde Jehum ou Khosa. C'est un grand suceur de sang considéré comme une espèce géante d'*Hæmatopinus*, il ressemble à celui du porc : il a 4 mm. de long. sur 2 mm. de large, sur le dos il présente une coloration marron et sur l'abdomen montre une marge médiane d'une couleur moins foncée que sa coloration générale qui est grisâtre. La tête est sensiblement plus longue que le thorax et n'est effilée en aucune de ses extrémités. Elle est divisée en deux parties, antérieure et pos-

térieure, séparées par une brèche de chaque côté, tout à fait en arrière des antennes. La portion postérieure est à peu près deux fois plus large que l'antérieure, les bords latéraux sont parallèles.

Les œufs ont une forme ellipsoïde, de couleur gris jaunâtre ; on les rencontre attachés à la base des poils. Les poux du dromadaire sont observés le plus souvent sur les sujets à pelage touffu, surtout à Punjab, et particulièrement à la fin de la saison froide. Ils ont été rarement rencontrés dans d'autres régions. En saison chaude ces parasites sont peu nombreux et relativement inactifs, leur multiplication est considérablement réduite.

Blanchard trouva une autre variété d'*Hæmatopinus* sur un dromadaire importé de l'Inde en Australie, qui n'a été signalé jusqu'alors que par la figure inutilisable donnée par Redi sous le nom de « *Pidocchio del Cammello* » (*Experienze Interno alla Générarione degl'Insetti*, 1668 pl. 20).

Il s'agit d'*Hæmatopinus Tuberculatus* que l'auteur considéra comme parasite spécifique, et non égaré, du chameau mais il attendait qu'il l'eût rencontré plusieurs fois pour confirmer cette appellation. A ce sujet il demanda l'aide de Pyot-Bey, Vétérinaire en Chef des Domaines de l'Etat Egyptien au Caire ; après de longues recherches celui-ci a pu obtenir plusieurs lots d'*Hæmatopinus* à l'arrivée des caravanes de Syrie, sur des chameaux à poils longs. Il constata alors que le poux du chameau est bien *Hæmatopinus tuberculatus*.

La présence des puces, en grand nombre chez un même individu, produit une démangeaison intense, le forçant à se gratter, à se mordre. Parfois, elle provoque indirectement la chute des poils à la suite du grattage en vue de calmer l'irritation de la région. Généralement l'épaule est le siège principal en raison de l'abondance des poils. Un examen attentif décele la présence de ces puces ainsi que leurs œufs. Il suffit de séparer les poils de l'épaule avec les doigts pour les voir circuler à travers le pelage. Cependant, la présence d'un nombre restreint de ces parasites ne montre aucun symptôme d'irritation. En temps froid il est recommandé d'isoler les animaux qui ébergent ces parasites. Cette opération n'est pas strictement nécessaire et on peut attendre le printemps pour pouvoir le tondre. Cela fait, deux applications d'huile ou de toute autre substance huileuse non irritante à dix jours d'intervalle font disparaître les parasites. Quand l'infection est massive, la tondaison et l'emploi du pétrole sont pratiqués hâtivement, même en pleine saison froide ; seulement il faut éviter les refroidissements en employant des couvertures, surtout pendant la nuit. Prendre soin de tenir les animaux au chaud, afin d'activer l'action du médicament. La destruction des puces s'opère en quelques minutes. Beaucoup d'autres substances et spécialités peuvent être utilisées comme traitement des maladies cutanées et comme destructives des parasites de la peau, mais ici nous nous bornons à

l'emploi de matières faciles à trouver ou à préparer sur place, dans le désert, loin des villes et des centres commerciaux.

Sarcopsylla penetrans (Linné) appelé encore Jigger, est un insecte ressemblant à la mouche ; la femelle creuse des tunnels dans la peau, causant ainsi une irritation et parfois une ulcération et une gangrène ; dans la partie tropicale de l'Amérique, de l'Afrique, à Bombay, il suce le sang de l'homme comme celui des animaux. On rapporte que le Jigger a pu pénétrer dans les membres des chameaux importés en Jamaïque. Ces insectes préfèrent un sol sec et sablonneux ; ils sont rouges marrons et longs d'un millimètre environ ; après la succion ils deviennent plus larges que longs.

Le traitement consiste à enlever l'insecte parasite à l'aide d'une aiguille et de faire un pansement protecteur.

II. *Hipobocidés* (*mouche du cheval*).— Les femelles produisent des larves qui sont transformées bientôt en pupes avant la naissance. Il y a deux espèces à considérer dans cette famille : *Hipobosca camelina* et *Hipobosca maculata*.

a) L'*HIPOBOSCA CAMELINA* citée pour la première fois par Savigny comme rencontrée en Egypte sur le chameau, fut décrite par Leach en 1817 ; d'après cet auteur *H. camelina* présente un scutellum noir rouille à tache longitudinale jaune. La tête est aplatie, circulaire quand elle est détachée.

du corps ; adhérente au thorax, elle apparaît plus large que longue en raison de son inclinaison vers le bas ; le rostre brun noirâtre, est robuste, couvert de poils fins, blanchâtres et très petits ; les antennes enfoncées dans leur cavité ne sont pas visibles, leur présence est décelée par trois saillants et de même longueur. C'est une espèce à forme large, elle vit sur le chameau dans la région du périnée et autour de l'anus et elle a une manière curieuse de se poser soudainement sur la peau. Elle accompagne toujours l'hôte et ne le quitte que très rarement.

L'H. *Camelina* se distingue d'H. *equina* par une taille beaucoup plus grande, la longueur moyenne de la première est de 10 mm. 5, celle de la seconde est de 7 mm. 2 : la différence est donc appréciable. La coloration générale est plus foncée, noire à reflets métalliques. Les bords internes des yeux ne sont pas rigoureusement parallèles comme dans H. *équina*, ils sont un peu plus rapprochés en arrière qu'en avant, et leur direction est presque oblique ; l'ornementation de la surface dorsale est différente et très caractéristique. Cette surface présente six taches blanches ou jaunes, dont deux, impaires et médianes ; deux autres, paires et latérales. La nervation des ailes est semblable à celle de l'H. *équina*, cependant la convergence des nervures n'est pas la même. Cette variété est rencontrée dans les régions paléarctique, méditerranéenne et éthiopienne ; son hôte principal est le dromadaire. On la trouve exceptionnellement sur les bovidés ou les équidés.

Ce parasite est une source d'ennui pour l'animal qui cherche toujours à s'en débarrasser, mais il n'est pas très nuisible et ne joue aucun rôle dans la transmission de la trypanosomiase. On le rencontre presque partout dans la vallée de l'Indus à Punjab, son origine est de Karachien (Australie), mais il a disparu de cette contrée. Il est plus actif et plus abondant en été qu'en hiver. On intervient exceptionnellement.

b) *HIPOBOSCA MACULATA* (Leech).— C'est une espèce un peu plus petite que la précédente, il est accidentellement l'hôte du cheval et du bétail, mais parfois il peut vivre sur le chameau de l'Inde et de l'Afrique.

D'après Falcoz d'autres variétés d'Hipobosques peuvent être rencontrées chez le dromadaire.

c) *HIPOBOSCA EQUINA* est répandu dans toutes les contrées du globe ; ses hôtes habituels sont le bœuf et le cheval ; cependant on le trouve parfois sur le dromadaire de l'Afrique du Nord. Cette même espèce a été signalée en Syrie sur le mulet.

d) *H. CAPENSIS* peut être vu dans toute l'Afrique et dans une partie seulement de l'Asie méridionale ; elle est extrêmement rare en Europe.

Ixodes ou Tiques.

Les tiques ont un abdomen inarticulé, de forme ovale et une armature bucale propre à piquer et à sucer, que l'on désigne sous le nom de rostre et avec

laquelle ils s'attachent aux animaux beaucoup plus qu'avec leurs pattes. Leurs larves qui ressemblent beaucoup aux adultes n'ont que 3 paires de pattes au lieu de quatre, elles propagent certaines maladies telles que charbon et piroplasmose. Cette propagation n'a pas encore été établie chez le chameau d'une manière positive. Le mâle est beaucoup plus petit que la femelle ; cette dernière se gorge de sang et s'enfle démesurément ; elle dépose ses œufs à terre. Les embryons guettent les animaux qui passent pour s'accrocher après eux, se gonflent du sang à leur tour et tombent à terre pour subir leur métamorphose en nymphes octopodes qui remontent sur un nouvel hôte, le sucent aussi, tombent et se transforment en adultes sexués qui remontent à nouveau sur le premier mammifère qui passe pour reproduire sur lui.

Les chameaux peuvent être envahis à un point tel qu'on est parfois obligé de les en débarrasser parce qu'ils pourraient obstruer leurs naseaux. Avec une goutte de pétrole ou de benzine on les fait tomber aisément. En outre les chameaux en se poudrant dans le sol s'en débarrassent d'un grand nombre.

Elles peuvent être rencontrées en toute saison ; il est rare de trouver un dromadaire non porteur de tiques. Cross (1922) a étonné certains auteurs par ses expériences sur la transmission du Surra Indien. Il a trouvé que le *Trypanosoma Evansi* peut passer une partie de sa vie cyclique dans la tique (*Ornithodoros Crossi*).

Lees ne croit pas à cette évolution, et d'après lui la trypanosomiase devrait faire ravage dans la Somalie Anglaise où les tiques existent en très grand nombre alors que la trypanomiase est rarement observée ; par contre dans l'Inde l'*ornithodoros* n'existe pas et la trypanosomiase est fréquente.

Les troubles causés par les tiques :

I. — Une infection bactérienne peut avoir lieu par suite des morsures (eczéma des tiques).

II. — Un fort épaissement de la peau autour de l'anus, du scrotum et parfois de l'ars ; dans ce dernier cas, l'épaississement est favorisé par le frottement du coude.

III. — Pendant la tondaison certaines tiques peuvent être coupées par les ciseaux de l'opérateur, et la tête reste fixée dans la peau, cause une irritation temporaire ; il convient donc d'enlever ces restes un à un à l'aide d'une pince.

Plusieurs espèces de tiques sont à considérer dans différents pays, savoir :

Hyalomma Oegyptium LINNÉ (1758), en Asie et Afrique.

Hyalomma Syriacum KOCH (1844), en Asie et Afrique du Nord.

Amblyomma variegatum FAB. (1794), en Afrique.

Amblyomma hebraeum KOCH (1844), le « bout tiques », Afrique.

Rhipicephalus sanguineus LATREILLE (1804), le « dog tick », Asie et Afrique.

Rhipicephalus pulchellus GERSTACKER (1873), Somalie et Kénia..

Rhipicephalus appendiculatus NEUMANN (1901), la « brown tick », Afrique.

Dermacentor reticulatus FAB. (1794), Asie.

Ornithodoros Savignyi AUDOUIN (1827), Somalie et Julia.

Dans l'Inde l'*Hyalomma Ægyptium* est la seule tique commune chez le dromadaire ; en Afrique, cette variété est de beaucoup plus volumineuse ; sa fréquence est stable en toute saison.

Elles se fixent de préférence sur la peau autour de l'anus, sur le groin, l'ars, les paupières, les lèvres, les bords des oreilles et entre les doigts ; on peut les rencontrer dans n'importe qu'elle partie du corps quand il s'agit d'un sujet à poils longs et touffus.

Mesures préventives contre les tiques. — Pour diminuer leur nombre il est recommandé d'élever dans chaque campement des volailles qui se nourrissent de tiques en les picorant sur les chameaux mêmes. L'huile douce telle que l'huile de sésame, employée journellement, ou bien de la vaseline térébenthinée sont à conseiller.

Destructions des tiques. — Quand le nombre des personnes correspond à celui des chameaux, chaque chamelier peut, à la rentrée de pâturage ou du tra-

vail, enlever et détruire les tiques de sa monture, et ainsi ce soin est répété tous les soirs pendant un certain temps. On peut aussi les enlever par le pétrole, ou par une solution forte de phénol. Les bains de mer ne sont pas beaucoup recommandés pour les chameaux.

Onchocercose.

L'onchocercose est une maladie de la peau, noduleuse, symptomatique. Elle est peu grave et ne compromet pas la vie de l'animal; cependant elle a son importance en inspection de viandes. Elle existe dans l'Inde, en Arabie, en Australie, en Afrique. Les chameaux anglo-égyptiens du Soudan sont souvent défigurés par le nombre massif des nodules. En Somalie l'onchocercose n'a pas été signalée. Ces nodules ont pour origine, un ver nématode, de la famille des Filaridées et du genre onchocerca (*ONCHOCERCA FASCIATA*) trouvé entortillé sous la peau à laquelle il est plus ou moins adhérent (Railliet et Henry, 1910). Leur volume varie entre la grosseur d'une lentille à celle d'une bille. Durs, non douloureux, toujours sous-cutanés, les nodules sont facilement décelables à la simple palpation. Ils subissent une calcification *post mortem*, parfois les vers mêmes sont calcifiés ou absorbés. Il est difficile de les énucléer sans les briser. L'épaisseur de la paroi nodulaire varie de 400 à 475 micron (Railliet et Henry). En Algérie, on traite les tumeurs par le feu suivant leur habitude, une incision en croix (Cross)

par-dessus et une raie circulaire autour ; elles sont très dangereuses disent les Algériens. Si la carcasse des animaux est destinée à l'alimentation de l'homme, les nodules doivent être enlevés après le dépouillement ; en d'autres termes il faut pratiquer un épluchage complet.

C. LES PARASITES OCCASIONNELS

I. — Les sangsues peuvent irriter la surface plantaire quand les chameaux marchent dans les endroits marécageux infectés ;

II. — Les mouches (autres que les Hipobocidées).

L'étude approfondie de ces mouches est d'une extrême importance vu leur rôle dans la transmission de la trypanosomiase. Toutes les espèces suivantes sont attirées sur les chameaux quand ils mangent du sang, des tourteaux mélangés, ou toute autre substance dont ces insectes sont friands.

<i>Familles :</i>	{	Tabanidés.....	Genre	{	Tabanus.
					Haematopota.
					Chrysops.
					Glossina.
		Mucidés.....	Genre	{	Stomaxys.
					Lyperosia.
		Simulidés.....	Genre	]	Simulium.
					Anophèles.
		Culicidés.....	Genre	{	Culex.
					Stegomyia.

Famille des Tabanidés.

Les Tabanidés, particulièrement les grandes espèces du genre *Tabanus* transmettent directement la trypanosomiase. Leur présence en grand nombre est favorisée par la pluie et le débordement des rivières. Elles sont en général assez volumineuses mais les différentes espèces varient entre elles en grandeur et en coloration. Leurs yeux sont ordinairement clairs, la tête est convexe en avant et légèrement concave en arrière, la trompe, par rapport à la tête, est dirigée perpendiculairement vers le bas. Les mâles sont végétariens, seules les femelles mordent et sucent le sang. On les différencie par les caractères suivants :

I. — Antennes $<$ que la longueur de la tête :
genre *Tabanus*.

Les antennes partent de la face interne de la tête lui donnant à peu près la forme d'une faux.

II. — Antennes $>$ que la longueur de la tête :

- | | | |
|-------|---|--|
| Genre | { | I. <i>Hematopota</i> pourvu des taches de différentes couleurs. |
| | | II. <i>Chrysops</i> possède généralement une bande foncée suivant le petit diamètre de chaque aile ; mais ce caractère est parfois rencontré chez une espèce du genre <i>Tabanus</i> (<i>Tabanus Africanus</i>). |

Famille des Muscides.

La famille des *muscides* comprend des mouches piqueuses et des mouches non piqueuses. Les premières ont une longue trompe horizontale dirigée en avant de la tête et n'ont ni mandibules ni maxillaires.

Dans cette famille on distingue trois genres :

GLOSSINA, LYPEROSIA, STOMAXYS.

I. *Glossina*. — Les antennes maxillaires sont aussi longues que la trompe ; formant une gaine complète autour d'elle.

II. *Lyperosia*. — Les antennes maxillaires sont un peu plus courtes, formant seulement une gaine autour de la portion basale ;

III. *Stomaxys*. — Les antennes maxillaires sont beaucoup plus courtes que la trompe qui reste découverte presque en totalité.

Le stomaxys et le lyperosia ressemblent aux mouches communes au point de vue forme, avec une trompe en plus. Ces deux genres sont rencontrés partout, et sont considérés comme jouant un rôle principal dans la transmission de la trypanosomiase ; on ne sait si cette transmission est purement mécanique ou si elle est produite par le fait que le trypanosome passe une partie de son cycle de développement dans le corps même de la mouche. Quoi-

qu'il en soit leur importance à ce point de vue est beaucoup moindre que celle des grandes espèces du genre *Tabanus*.

Le genre *Glossina* comprend les mouches Tsé-Tsé dont certaines espèces sont capables de transmettre indirectement la maladie précitée. L'agent passe une partie de sa vie embryonnaire à l'intérieur de la mouche, par conséquent un petit nombre de cette espèce est beaucoup plus redoutable qu'un grand nombre d'autres espèces de mouches jouant un rôle seulement mécanique dans la propagation trypanosomienne.

Les muscides, non piqueuses, pondent leurs œufs dans les plaies. Les larves sont connues communément sous le nom de vers blancs qui se développent dans n'importe quelle plaie non soignée et mal protégée. Parfois ces vers blancs peuvent se développer dans des plaies assez réduites telles que les morsures de tiques qui deviennent septiques. Une escarre d'un aspect répugnant s'organise autour de l'anus et menace la vie de l'animal.

A. Kenya Leese a eu l'occasion de rencontrer des cas semblables en hiver, il recommande d'éliminer les vers un à un à l'aide d'une pince. Si la plaie est profonde on pratique des injections antiseptiques dans le fond de cette plaie, permettant l'élimination des vers profonds. Il vaudrait mieux ne pas enlever le tissu nécrosé au sein duquel ces vers étaient incrustés, et tamponner les plaies avec du coton imbibé d'huile phéniquée après s'être assuré que

tous les vers sont enlevés. Le deuxième jour le tissu nécrosé se trouve ramolli et s'élimine facilement.

Famille des Simulidés.

Les *simulidés* occasionnent quelques troubles bénins, sans grande importance pour nous. Cependant on les soupçonne de transmettre des infections parasitaires, mais rien n'a pu être établi d'une façon certaine à ce sujet.

Famille des Culicidés.

Les *Culicidés* comprennent des moustiques piqueurs et suceurs à la fois qui occasionnent souvent une redoutable panique parmi les troupeaux surtout pendant la nuit. Contrairement à ce que l'on pensait, ils ne jouent aucun rôle dans la transmission de la trypanosomiase, pas même un rôle mécanique.

Quand les mouches et les moustiques provoquent des troubles sérieux dans une région, les mesures protectrices à prendre contre eux sont :

1° De brûler du bois vert qui aveugle et asphyxie ces insectes par la fumée ;

2° D'enduire de boue les animaux, surtout la nuit.

La teigne.

Baudet a observé une teigne *tricho-phytique* sur deux jeunes dromadaires du Jardin Zoologique de La

Haye, achetés récemment en Algérie, de nombreuses plaques de teigne, surtout sur les flancs et les membres ; sur la tête on trouva des plaques de moindre extension. Les lésions se présentent sous la forme de croûtes épaisses et couvertes d'une masse poudreuse qui se laisse facilement enlever. Ces croûtes se composent surtout d'une masse de spores et de filaments cloisonnés à des intervalles plus ou moins longs. Les spores (mégaspores) forment dans diverses parties des préparations microscopiques des vraies orthospores. Il s'agit d'un trichophyton ectothrix, mégaspore d'un type nouveau auquel l'auteur donne le nom de *Grubyella Langeroni n. sp.* "

Vu l'état avancé des lésions, l'examen microscopique n'a pas permis l'observation des poils infectés, mais il n'y a aucun doute qu'au début de la maladie on aurait pu en trouver.

La teigne du dromadaire serait une infection bien commune en Algérie, les Arabes enduisent les croûtes de poix, après quoi la maladie disparaît d'elle-même. Leese l'a observée chez les vieux avec des plaques parsemées un peu partout. Parfois, écrit l'auteur, la teigne se trouve chez les dromadaires atteints de filariasis ou après la variole.

Curasson a aussi observé en Afrique Occidentale Française une maladie cutanée du dromadaire dont les caractères cliniques rappellent ceux d'une teigne. Les Maures considèrent cette maladie comme étant relativement fréquente.

Nécrose contagieuse de la peau

La nécrose contagieuse est connue dans l'Inde sous le nom de *Jouling*, *Joulak*. Les Arabes l'appellent *Latia* ; *Dalho* en Somalie ; il semble que les chameaux de l'Inde sont plus disposés à l'infection que ceux de la Somalie.

Elle est caractérisée par des escarres humides se traduisant par des plaques, en relief, à la surface de la peau. L'agent causal est un *streptothrix* (Curasson). M. Cauvet pense à une forme spéciale du bouton d'Orient qu'il attribue à une Leishmaniose ; il serait possible, dit l'auteur, que le *Kelba*, une sorte d'abcès qui se localise à la cuisse des chameaux du Soudan, soit une maladie analogue.

D'après Masson, les chameaux présentent certaines lésions analogues à celles de l'homme dans les régions où l'endémie des boutons d'Orient a été signalée, mais cette hypothèse n'est pas encore confirmée.

Cross pense que la nécrose contagieuse de la peau est due à un champignon.

Transmission de la maladie

Il n'y a aucun doute sur le mode de transmission. En 1919 Leesse a réussi trois fois sur cinq à donner la nécrose à des chameaux par le simple frottement d'une peau malade avec une peau saine ; il l'a aussi

transmis à l'aide d'une croûte provenant d'un sujet nouvellement inoculé. Il est évident que les animaux voisins se contaminent de la même manière. De ses observations l'auteur conclut que la période d'incubation est de huit à douze jours.

L'auto-inoculation est assez fréquente. Un animal ayant une lésion sur le garrot s'inocule à la tête par le frottement de celle-ci avec la région lésée. Malgré l'extrême douleur, le malade ne peut se retenir de se frotter et de contenter ainsi un désir provoqué par la démangeaison. En un mot la contamination se réalise par le frottement. Souvent on rencontre des chameaux avec des lésions sur la face inférieure de l'encolure, cet emplacement facilite la transmission grâce à la souplesse de cette région.

Outre cette contamination directe, les troncs d'arbre, le sol, le harnachement, le chamelier, etc... peuvent être soupçonnés.

Il est possible que certains fourrages soient une cause de prédisposition, le chamelier de Punjab incrimine *Acacia Arabica* et *Tamarix*.

Symptômes

Les régions ordinairement atteintes sont l'encolure, le garrot, les côtes et la croupe ; la nécrose contagieuse est rarement rencontrée au-dessous du genou ou du jarret, elle attaque exceptionnellement les tissus sous-cutanés proprement dits. Au début un léger gonflement douloureux de la peau apparaît

et passerait presque inaperçu s'il n'y avait pas une chute de poils, un peu plus tard au centre de ce gonflement la peau s'épaissit et devient rapidement sèche. Le malade malgré la douleur montre un grand désir de se frotter ou de se mordre afin de calmer la démangeaison. Ce centre sec de la lésion n'est autre qu'un commencement de mortification.

La zone mortifiée peut être de n'importe quelle dimension, elle peut aller d'une pièce de deux sous à la largeur d'une main et même davantage.

Sept à 14 jours après l'apparition des premiers symptômes, une ligne de démarcation se précise et sépare nettement la zone mortifiée de la peau vivante qui l'entoure. A cette période, en ponctionnant la partie centrale, généralement un pus épais se fait jour le long de la marge de démarcation. Si la maladie n'est pas traitée, la partie centrale se détache lentement et le processus nécrosant donne un aspect répugnant à la peau infectée. Les ganglions lymphatiques de la région malade deviennent volumineux, chauds et douloureux.

Des lésions fraîches peuvent survenir après la lésion primitive, ou peuvent apparaître après la guérison de celle-ci, ce qui explique l'auto-inoculation et la transmission de la nécrose.

Dans le premier cas, les nouvelles lésions se forment généralement à peu de distance de celle qui leur a donné naissance. La guérison n'est jamais intégrale, des plaques en relief, dépilées et souvent non pigmentées laissent des cicatrices.

Parfois, dans des cas négligés, une septicémie gangréneuse peut en résulter ; elle est généralement précédée par un engorgement très marqué des ganglions lymphatiques de la région (gang. précapsulaire, quand la nécrose contagieuse a pour siège le garrot), par une température assez élevée, par la perte de l'appétit et plus tard par des symptômes de pneumonie.

Dans les cas soigneusement traités, certains symptômes font défaut, seulement la température peut persister pendant la période douloureuse.

Diagnostic.

Les blessures causées par les harnachements mal ajustés provoquent une forte adhérence avec les tissus sous-jacents ; tandis que les lésions de la nécrose contagieuse sont ordinairement à peu près libres de toute attache avec ces mêmes tissus.

Pronostic.

Le pronostic est bénin grâce à la facilité de la guérison ; quand la maladie a été convenablement traitée, néanmoins, les animaux malades peuvent être indisponibles pendant une période de trois à six semaines, suivant l'étendue, le nombre et le siège des lésions. Dans de bonnes conditions, un cheameau dont les lésions ne sont pas situées sous les

harnachements peut être traité par l'isolement et peut guérir en peu de temps.

On a toujours espoir de guérir, tant que les symptômes de la septicémie ne sont pas déclarés, si grande que soit l'étendue des lésions ; au contraire lorsque les organes profonds sont altérés, en particulier le poumon, l'issue est souvent fatale. Il est évident que le bon état général du sujet intervient, la guérison est longue chez les chameaux maigres ou quand les lésions sont situées dans une région osseuse et peu charnue ; cela s'explique par la mauvaise défense de cette région qui est mal irriguée, le processus nécrosant tend à se répandre de proche en proche malgré une intervention précoce.

Traitement.

Le traitement varie suivant la période du développement de la maladie. Les principes fondamentaux sont :

1^o Se débarrasser de la partie nécrosée et du pus sous-jacent aussi rapidement que possible ;

2^o Laisser propre les pourtours des lésions et les protéger contre tous contacts.

Traitement prophylactique. — Un isolement aussi sévère que possible doit être pratiqué, il ne suffit pas d'isoler les malades dans un effectif mais il est nécessaire de mettre chaque individu à part. Les selles et les divers accessoires des harnais seront

rigoureusement désinfectés. Chez des particuliers, le harnachement des animaux qui travaillent et dont l'état ne nécessite pas une mise en indisponibilité, doit être également désinfecté journellement. Les animaux seront changés de place une fois par semaine, et du bois sera brûlé après le départ à l'endroit où ils campaient ; de même on brûlera les tissus provenant de la peau nécrosée. Les personnes traitantes désinfecteront leurs mains de façon à éviter la propagation de la maladie d'un sujet à un autre.

Traitement curatif. — 1^o Au début, à la période de gonflement quand le centre devient dur et sec, on peut arrêter la marche du processus et convertir ce gonflement en un abcès banal par une friction quotidienne pendant deux jours consécutifs avec de l'acide phénique pur.

2^o Quand le centre est déjà nécrosé, de couleur foncée, on doit chercher attentivement la ligne de démarcation qui n'est pas encore très prononcée à cette période. Parfois, cette ligne peut faire défaut, alors une pression exercée sur la partie centrale fait jour à un pus épais qui la met en évidence. Avec une pince assez forte dont on passe l'une des branches dans la brèche, fortement saisie, la plaque morte sera arrachée suivant la marge de démarcation. Proprement enlevée il reste une cicatrice qui se répare rapidement. Dans le cas où il est impossible de distinguer cette séparation, on évacue pus et débris

des tissus morts tout en empiétant sur la partie vivante de la peau; on arrosera la cavité ainsi formée avec une solution de permanganate de potasse puis on tamponnera légèrement avec de l'huile douce, phéniquée jusqu'à saturation. Ceci fait, on frottera la peau environnant cette cavité avec de l'acide phénique pur afin de limiter l'extension. Cette arrosage et ce frottage doivent être répétés journellement jusqu'à ce que la séparation devienne suffisamment nette, de façon à arracher facilement la portion centrale à l'aide de la pince. Il est imprudent d'essayer l'enlèvement de cette portion avec un bistouri car il est difficile de trouver le bord exact de la lésion et d'éviter la réinoculation par le bistouri de la partie saine entourant la lésion. Le meilleur procédé est l'emploi d'acide phénique sur le pourtour des lésions, une application tous les jours ou tous les deux jours jusqu'à ce que la séparation entre les deux zones soit effectuée; ainsi la partie mortifiée sera arrachée comme il a été dit précédemment. L'emploi de cet acide constitue un traitement infailible; jamais son emploi n'a donné de défaillance. Une fois la partie centrale arrachée il est contre-indiqué d'employer l'acide phénique pur; quand la cavité est assez profonde, le pansement se fait à l'aide de gaze et de coton imbibé d'huile phéniquée à saturation.

Le décapage entre deux pansements se fait à l'eau bouillie tiède et au savon blanc.

Parfois, au cours de la cicatrisation, un abcès banal peut se former au niveau de la plaie, en dehors de

la nécrose; alors on traite comme pour un abcès ordinaire.

Dans le cas de septicémie, le traitement est le même que celui de la pneumonie, seulement les lésions sont traitées deux fois par jour jusqu'à l'arrêt du processus nécrosant.

Il faut attendre 10 jours au moins après la guérison pour que le chameau puisse rejoindre le troupeau.

Ce mode de traitement peut apparaître imparfait, cependant il a donné une pleine satisfaction après de nombreuses expériences; il est bien supérieur à celui recommandé par certains auteurs qui préconisent l'élimination complète de la lésion à l'aide de bistouri; ce procédé n'est pas infailible et la cicatrisation demande beaucoup plus de temps.

Eczéma.

L'eczéma du dromadaire a peu d'importance par rapport aux trois maladies précédentes.

On distingue diverses formes d'eczéma :

Première forme. — ECZÉMA DE PRINTEMPS.

Cette forme a été décrite par Lennox-Cunningham et Rayment. Elle semble être provoquée par la malpropreté de la peau; en d'autres circonstances on l'a signalée à l'époque de la mue, il est difficile de la distinguer de la gale sans examen microscopique et sans la mise en évidence de l'acarien. Sa fréquence

à Punjab est vers la fin de mars, elle atteint la peau sans distinction de région y compris la bosse qui est rarement attaquée par la gale. Les rides de l'ars et de l'abdomen font défaut, les plaques rencontrées sont minces et uniformes au lieu d'être irrégulièrement épaisses comme dans la gale. Il n'est pas nécessaire de prescrire un traitement spécifique, la tonte et le lavage suffisent pour guérir.

Deuxième forme. — DERMITE ECZÉMATEUSE DE LA BOUE.

Elle est produite par un contact permanent de la peau avec l'eau ou la boue et s'observe en hiver seulement. Après désinfection des lésions par un antiseptique quelconque, l'acide borique et la terre de Fuller ou bien la vaseline térébenthinée, constituent dans ce cas le meilleur traitement.

Troisième forme. — ECZÉMA DES TIQUES.

C'est une infection bactérienne qui a pour cause différentes espèces d'ixodes et la malpropreté. Leese l'a rencontrée chez des chameaux en mauvaises conditions hygiéniques. Elle atteint la peau au-dessous du palan. Les caractères de cet eczéma ressemblent à ceux de la gale : prurit, plaques croûteuses, nombreuses pustules à pus séreux contenant des streptocoques au lieu d'acariens, seule différence de ces deux maladies.

Les lésions sont rencontrées sur la peau de la

région dorsale et rénale où s'abritent de nombreux insectes (Hyaloma Ægyptium).

Le traitement consiste d'abord à tondre les régions précitées, à les décaper par un bon savonnage, à faire disparaître les insectes par une application d'une émulsion de pétrole, ensuite à tamponner légèrement chaque jour avec de l'eau pétrolée à 2 ou 3 %.

La guérison aura lieu après une semaine de traitement. L'animal ne doit pas être remis au travail avant la repousse complète du poil.

En Afrique on rencontre souvent un épaissement chronique de la peau autour de l'anus et du scrotum. Ces régions sont grisâtres et croûteuses. L'intervention du vétérinaire n'est pas nécessaire, mais le pétrole est efficace.

Quatrième forme. — « KRAAL ECZÉMA ».

Elle est rencontrée en Somalie chez les animaux en stabulation (Kraal est une région en Somalie); cet eczéma est probablement dû au contact de la peau avec le fumier et les insectes. Les lésions siègent à l'abdomen et à la région costale. On est rarement appelé à intervenir. D'après Leese l'émulsion de pétrole (avec un peu de carbonate de soude) donne quelques bons résultats.

Cinquième forme. — ECZÉMA ALIMENTAIRE.

Léonard l'a signalé pendant la Guerre dans les unités méharistes quand les chameaux étaient souvent négligés. L'alimentation sèche, l'insuffisance d'eau, le manque de temps pour la pâture et la rumination peuvent déterminer une irritation eczémateuse de la peau. Le repos et l'aliment vert de bonne qualité suffisent pour le guérir.

Sixième forme. — SOLANDRES.

C'est une inflammation de la peau au niveau du jarret. Elle est commune chez les femelles pleines. Elle est provoquée par l'écoulement de l'urine irritante tout le long de cette région. Le meilleur traitement est la vaseline, mais la guérison s'opère toute seule après la mise bas.

Conclusions

L'utilisation du chameau à travers les siècles et chez les divers peuples fut toujours fort importante dans la lutte de l'Homme contre le désert. Si, actuellement, l'automobile tend de plus en plus à remplacer le cheval, l'utilité du chameau ne cessera pas d'être précieuse pour répondre au besoin de la civilisation, et si l'auto-chenille est en voie de devenir le moyen de transport le plus étendu du désert et s'adaptant le mieux à notre siècle de la vitesse, nous pouvons affirmer que le chameau n'en restera pas moins son précieux et indispensable auxiliaire, d'où la nécessité de bien connaître cette espèce animale, son histoire et sa pathologie. Nous nous sommes limités, dans celle-ci, à l'étude des maladies qui se localisent à la peau.

Les principales de ces maladies sont :

1° *La gale sarcoptique*. — Parmi les maladies de la peau du dromadaire, la gale sarcoptique occupe le premier rang. Par sa fréquence, la rapidité de sa contagion, et les nombreuses difficultés dans l'application du traitement, la gale, plus que toutes les autres maladies, cause dans le cheptel camelin des pertes considérables.

Elle se traduit, au début, par un prurit intense, par la présence de papules et de vésicules constituant plus tard, de véritables plaques eczématiformes qui deviennent de plus en plus nombreuses et confluentes. Quand la gale est ancienne — lichénoïde — l'épaississement de la peau est énorme, particulièrement dans la région de l'encolure, de l'ars et de l'abdomen.

La contagiosité paraît beaucoup plus grande à deux périodes de l'année : en hiver, lorsque les animaux sont abrités, plus ou moins tassés les uns contre les autres, et en été, où la chaleur du milieu permet un déplacement plus facile des sarcoptes.

Toutes les régions du corps peuvent être atteintes par la gale; cependant la bosse, les jambes et les pieds ne sont pris qu'en dernier lieu. Une variété de gale, appelée gale égyptienne (*Jarab Mosri*) a été signalée en Syrie; elle commence par la tête et l'extrémité des membres, et elle paraît plus tenace que la gale ordinaire. Peut être s'agit-il de gale psoroptique ?

Au point de vue du traitement, de nombreux moyens curatifs ont été employés, ce qui montre l'importance que présente la guérison de la gale et la difficulté d'y parvenir.

Les traitements huileux, soufrés ou sulfurés, pétrolés et phéniqués n'ont pas toujours donné des résultats bien certains. La thérapeutique moderne est plus riche en médicaments nouveaux utiles contre la gale (crésyl, anhydride sulfureux...); mais

jusqu'à présent le goudron utilisé par les Arabes depuis des milliers d'années reste le plus employé.

Nous manquons de notions précises sur la gale psoroptique qui paraît cependant avoir été observée par quelques auteurs.

II. *Les Parasites divers.* — En dehors des sarcoptes les parasites les plus habituels de la peau du dromadaire sont : les Poux et les Puces, les Chiques, les Hippoboscides, l'Onchocerque, les Tabanides, les Muscides, les Simulides et enfin les Culicides. Les unes de ces diverses espèces sont redoutables en raison du rôle qu'elles jouent dans la transmission de certaines maladies contagieuses ; les autres sont une source d'ennuis pour l'animal qui est constamment occupé à leur chasse et parfois ils peuvent provoquer une véritable panique parmi le troupeau.

III. *La Teigne.* — Cette maladie est relativement fréquente en Mauritanie.

D'après Baudet, elle a pour agent causal un trichophyton ectothrix (*Grubyella Langeroni*). Les Arabes la traitent en enduisant les croûtes de poix, après quoi la maladie disparaît d'elle-même.

IV. *La Nécrose contagieuse de la peau.* — C'est une affection septique fréquente surtout dans l'Inde, elle se traduit par des plaques en relief de tissu nécrosé et d'aspect noirâtre, dissimulant une petite quantité de pus. Elle se localise généralement sur

le cou, la bosse et sur les cuisses. Guérie, la nécrose laisse sur la peau des cicatrices très caractéristiques. La cure est facile, mais les rechutes sont fréquentes d'où la gravité de cette maladie.

V. *L'Eczéma*. — Il est dû surtout à des modifications prolongées du régime alimentaire, souvent même à la simple misère. Cette dermite n'est que peu redoutée chez le dromadaire bien entretenu et cède facilement à un traitement approprié.

Vu : le Président de la thèse,
GOUGEROT.

Vu : le Doyen,
BALTHAZARD.

Vu et permis d'imprimer :
Le Recteur de l'Académie de Paris,
S. CHARLÉTY.

BIBLIOGRAPHIE

- BÉRANGER-FERAUD. — Traité Clinique des maladies des Européens au Sénégal, t. I, p. 239, 1875 (cité par R. Blanchard, t. I. p. 314).
- BIETT. — Traité Pratique d'Entomologie et de Pathologie comparée de la psore (cité par Delafond et Bourguignon, p. 123 et p. 399).
- BLANCHARD (R.). — Sur les Poux du Chameau (*Archives de Parasitologie*, t. XIV, n° 3, 8 juillet 1911, p. 413).
- BOURDEAU. — Conquête du Monde animal, p. 233.
- BREEF (A.). — Record of the advance of the Egyptian expeditionary force.
- BRUMPT. — Précis de Parasitologie, 4^e édition, Paris, 1928.
- CAUVET (Commt.). — Le Chameau, Paris, 1925, p. 10, p. 39, 190, etc...
- CHATEAUBRIANT. — Itinéraire de Paris à Jérusalem, p. 297.
- CHERUEL. — Dict. historique des Institutions, Mœurs et Coutumes de la France.
- CHEVALIER. — Mémoire sur l'hygiène et l'éducation du bétail des Colonies Africaines (*Mémoire de la Soc. Impériale de médecine vétérinaire*, 1856, t. III, p. 392).
- CONDÉ. — Histoire de la domination des Arabes et des Maures en Espagne.
- CROSS. — Le Chameau et ses maladies.
- CURASSON. — Notices sur les maladies du Dromadaire.
- DAREST. — Rapport sur l'introduction projetée du Dromadaire au Brésil (*Bulletin de la Soc. d'Acclimatation*, 1857).
- DE LA GRÈVERIE (C^{ne}). — Le Régiment du Dromadaire (*Revue d'Histoire de l'année* 1909).
- DELAPORTE (R.). — L'Ile de Chypre, p. 316.
- DE QUATREFAGE. — L'Espèce Humaine, p. 135.
- Dict. Géog. de la Martinière, art. Chameau. (cité par Darest, 1857, p. 12).

- BOULAY et RAYNAL. — Dict. de Médecine, art. gale, 1862.
- DIODORE (de Sicile). — Bibliothèque historique, livre II, chap. XVI et XVII.
- DUBEUX. — Tartarie, p. 358.
- DUVEYRIER. — Touaregs du Nord, p. 437.
- ESDRAS. — Néhémie, II, 66-67, VII, 68-69.
- FALLEX. — L'Afrique au début du xx^e siècle, p. 25.
- FALLEX et HEUTGEN. — L'Asie au début du xx^e siècle, p. 30.
- FILLIOL. — Contagion de la Gale du Dromadaire à l'âne et au cheval (*Rev. vétér.*, XXVI 1901, p. 303).
- FLAUBERT. — Hygiène et éducation du gros et du menu bétail (*Mém. de la Soc. Imp. de médecine vét.*, 1859, t. III p. 420).
- FRANCK (L.). — Collection d'opuscules de médecine pratique de Paris, 1819, p. 9.
- Genèse, XII, p. 16.
- GEOFFROY SAINT-HILAIRE. — Acclimatation des Animaux utiles, p. 303.
- Géog. Universelle, IX, Asie Mineure.
- GERVAIS. — Note sur quelques espèces de l'ordre des Acariens (*An. des Soc. nat.*, 2^e série, V, 15, p. 5, 1841).
- GOURDON et NAUDIN. — Les animaux domestiques en Algérie (*Mém. de la Soc. de médecine vétérinaire*, 1856, t. III, p. 182).
- GRANDIDIER. — Inde Méridionale, T. de M, 1869.
- GROUSSET (R.). — Histoire de l'Asie.
- HAMON. — L'Egypte sous Méhémet Ali, t. I, p. 514 et 584.
- HÉRODIEN. — Cité.
- HÉRODOTE. — Livre II, et passim.
- IBEN KHALDOUNE. — Histoire des Berbères, traduction de Slane, I, 64.
- IMBERT. — Recueil de médecine vétérinaire, 1854, t. III, p. 411.
- LEESE (C^{te}). — A Treatise on the one-humped Camel in Health and in Disease.
- LEFEBURE. — Le Chameau en Egypte, passim.
- LEVORMANT. — Manuel d'Histoire Ancienne de l'Orient, t. II p. 429, passim.
- LEONARD (MAJOR). — The Camel, p. 2, et p. 14.
- LESBRE. — Recherches anatomiques sur les Camelidés (*Annales du Musée d'Hist. nat. de Lyon*, t. VIII, p. 160).

- LOISEL. — Histoire des ménageries, t. II, p. 298 ; t. III, p. 91.
- MARCAIS. — Les Arabes en Berbérie du XI^e au XIV^e siècle.
- MASON. — Le Chameau.
- MASPERO.
- MASSONA (E.). — Contribution à l'étude des Pupipares (*An. de l'Univ. de Lyon*, p. 243, 244).
- MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE (LIBAN). — Etude sur l'élevage du Chameau en Syrie.
- Utilisation du Chameau dans les Unités Méharistes (ext. du règlement anglais).
- NEUMAN. — Révision de la famille des Ixodidés (3^e *Mémoire de la Soc. Zoolog. de France*, XII, p. 268).
- PLASSIO. — Il Cammello, p. 137.
- POMEL. — Monographie des Caméliens (*Bulletin du Service géolog. de l'Algérie*).
- QUATENERE AVESNES. — Mém. sur le goût des livres chez les Orientaux (*Mélange d'Hist. et Philologie orientale*).
- RABAGLIATI (D. S.). — L'Etat Sanitaire et l'âge du Chameau. Traduction du vét. Major Lemetayer.
- RAILLIET. — Transmission de la Gale aux élèves de l'Ecole Vétérinaire d'Alfort (*Recueil de Méd. Vét.*, 1896, p. 437).
- RECLUS-ELISÉE. — Géog universelle. Arabie.
- ROUSSELET — L'Inde des Rajah, passim.
- SERGEANT (ED.) et LHERITIER (A.). — Les Insectes piqueurs et suceurs et note sur la Gale du Dromadaire (*Bulletin de la Soc. Pathologie exotique*, 1919, p. 94).
- TABARI. — Chroniques, II, p. 305 et passim.
- THOMSON (J.). — Au Pays de Massai, 1883, p. 234.
- TITE LIVE. — LXXXVII, Chap. XL.
- VERESCHAGUINE. — Voyage dans l'Asie Centrale. Tour du Monde (1873).
- VOINOT. — L'Artillerie à dos de Chameau.
- XENOPHON. — Cyropédie, p. 91.



1634. — Imp. de la Faculté de Méd., Jouve et Cie, 15, rue Racine, Paris — 1-32
